

AKADEMIA SZTUK PIĘKNYCH
im. Władysława Strzemińskiego w Łodzi

**Dywan responsywny - dostosowany do potrzeb użytkownika.
Analiza i zapis badań projektowych.**

Promotor

prof. dr hab. Jolanta Rudzka Habisiak

Autor

mgr Joanna Rusin

30.01.2018

Spis treści:

Wstęp. Dywan współczesny – odpowiedź na tradycję	4
Współprojektowanie	10
Dywan modułowy – założenia i zakres pracy	13
Mozaika	15
1. Opis projektu	15
Maty terapeutyczne	18
1. Kontekst medyczny (konsultacja merytoryczna i współpraca redakcyjna – mgr fizjoterapii Ewa Świątek)	18
2. Opis pracy projektowej	25
Podsumowanie	28
Literatura	30
Reprodukcje prac	33
Załącznik	63

Wstęp

Dywan współczesny – odpowiedź na tradycję

Dywan to wyrób rzemieślniczy, jeden z najstarszych w naszej cywilizacji. Od wieków jest obecny w tradycji zarówno świeckiej jak i religijnej. Towarzyszy człowiekowi we wnętrzach prywatnych oraz w przestrzeniach sakralnych czy miejscach użyteczności publicznej. To przedmiot codziennego użytku, pełniący w naszych domach również funkcję dekoracyjną. W kulturze orientu dywan ma duże znaczenie społeczne i religijne.

Nie wiadomo kiedy dokładnie powstały pierwsze kobierce, ale najstarszy odnaleziony fragment tkaniny wiązanej, z włosiem, pochodzi z V w. p.n.e. Odkryty w 1949 roku kobierzec z Pazyryku jest świadectwem istnienia kobernictwa na długo przed Chrystusem. Dla zidentyfikowania tradycyjnego koberca potrzebna jest wiedza, z czego i jaką techniką jest wykonany oraz przypisanie danemu obszarowi, na którym powstał. Grają tu rolę czynniki kulturowe i geograficzne, które mają wpływ na kolorystykę, rodzaj wzornictwa i technikę tkacką. Najważniejsze kulturowo obszary na dywanowej mapie świata to kraje Bliskiego Wschodu, Kaukaz, Chiny, Indie i Ameryka Południowa. Tradycyjne perskie kobernictwo jest narodowym dziedzictwem kulturowym Iranu. W 2010 roku sztuka tkania dywanów z prowincji Fars i Kaszan została wpisana na listę niematerialnego dziedzictwa UNESCO^{1 2}.



1. Kobierzec z Pazyryku z V w. p.n.e., fragment koberca przechowywanego w petersburskim Ermitażu

¹ UNESCO ICH: Traditional skills of carpet weaving in Fars (ang.) [dostęp 22.10.2017]

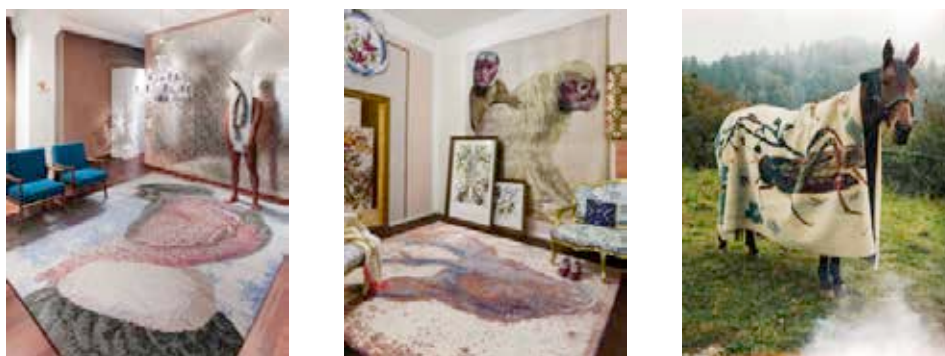
² UNESCO ICH: Traditional skills of carpet weaving in Kashan (ang.) [dostęp 22.10.2017]

Przez wieki pewne wzory i kombinacje kolorów zdobyły szczególną łaskę u producentów i odbiorców dywanów i stały się klasycznymi perełkami. W XX wieku wprowadzono, zrywające z orientalną tradycją, syntetyczne surowce. Teraz, po kilkudziesięciu latach gigantycznego rozwoju dywanowego przemysłu maszynowego, rękodzieło z impetem wraca do łask. Klasyczne ręczne tkactwo przeżywa renesans. W tradycyjnych manufakturach na dobre zagościło już współczesne wzornictwo, nie mniej wymagające warsztatowo od antycznych deseni. Oryginalne, współczesne, futurystyczne projekty cieszą się stale rosnącym popytem. Nie ustępują im również współczesne interpretacje tradycyjnych wzorów. Najbardziej wyrafinowani projektanci dywanów są dziś mistrzami ekskluzywnych kreacji, mieszania tradycji i współczesnych wpływów. Ich dzieła doskonale uzupełniają wyszukane nowoczesne lub tradycyjne systemy wyposażenia wnętrz.

Współczesny dywan to jednak nie tylko tradycyjna osnowa, wątek i runo. W ostatnim dziesięcioleciu w tym obszarze nastąpiła prawdziwa rewolucja, nie tylko w sferze wzoru. Oprócz klasycznych włókien wełny i jedwabiu, które w swych pracach wykorzystują tacy kreatorzy jak Jan Kath czy Jürgen Dahlmanns, równie często pojawiają się surowce syntetyczne oraz inne materiały takie jak skóra, filc, drewno a nawet opony rowerowe.



2. Jan Kath, współczesne dywany ręcznie wiązane, fot. z publikacji internetowych projektanta



3. Jürgen Dahlmanns, współczesne dywany ręcznie wiązane, fot. z publikacji internetowych projektanta

Tradycyjne techniki tkackie rywalizują już z wycinanką laserową, inkrustacją i innowacyjnym przeplotem. Rozwinęła się technika hand-tuftingu, wykonywania dywanów ręcznie igłowanych oraz zaawansowany technologicznie tufting maszynowy. Powstają realizacje niebanalne pod względem faktur i struktur.

Na wyżynach dywanowego designu są dziś innowacyjne projekty Michaeli Schleypen (studio Floor to Heaven). Projektantka eksperymentuje z płaszczyzną dywanu. Poprzez zabawy z włóknem, nadaje jej reliefowy charakter. Czerpie z doświadczeń op-artu. Ściśle chroni szczegóły technologii wykonania swoich innowacyjnych wzorów.



4. Floor to Heaven, dywany strukturalne, fot. z publikacji internetowych studia

Nani Marquina to projektantka – marka. W jej kolekcjach odnajdziemy ponadczasowe wartości klasyczne i innowacje technologiczne. Współpracuje ze znakomitymi projektantami wzornictwa, są to m.in. Ronan i Erwan Bouroullec, Tord Boontje, Ron Arad, oraz wieloma artystami. Wspólnie z Ariadną Miquel stworzyła dywan *Bicicleta* z dętek rowerowych. Siłą napędową tego projektu były badania dotyczące recyklingu gumy w tworzeniu nowych tekstur. Pomysł powstał podczas podróży do Indii, gdzie rowery są głównym środkiem transportu. Oprócz podniesienia świadomości produktów przetworzonych, dywan *Bicicleta* reprezentuje również transgresywną estetykę dla pomieszczeń awangardowych.



5. Nanimarquina, *Bicicleta*, *Little field of flowers*, fot. z publikacji internetowych studia

Artystką, która przeniosła swoje unikatowe doświadczenia do świata dywanów jest prof. Jolanta Rudzka Habisiak. Jej skórzane przeploty ujawniły niebywałą skalę możliwości tego wdzięcznego materiału w obszarze designu. Skórzane paski, które z wdziękiem zmieniają w przytulne runo minimalistycznych kreacji dywanowych, zachwycają zarówno swą prostotą jak i wyrafinowaną kombinacją technik użytych do ich zastosowań. Opatentowany system autorskich przeplotów jest inspiracją dla wielu twórców korzystających również z innych mediów.



6. Jolanta Rudzka Habisiak, skórzane dywany z kolekcji ROYAL i CLASSIC, fot. z publikacji internetowych artystki

Warto też wspomnieć o drewnianych dywanach Elisy Strozyk. Tworząc jeszcze studencki projekt *Wooden Textile*, zachwycała świat designu. Ujawniła elastyczność drewna i nadała mu tekstylny charakter. Odkryła realną harmonię między drewnem a tkaniną. Kompilacja tych odmiennych materiałów stwarza hybrydowe tkaniny przyszłości. Nie są to jednak wynalazki na miarę inżynierskich technologii high-tech. To naturalny, ekologiczny, niejako nostalgiczny koncept. Mimo młodego wieku i krótkiej kariery, Elisa Strozyk zdążyła znacznie wpłynąć na środowisko projektowe. W 2011 roku otrzymała tytuł *Textile Designer of the Year*, przyznany przez magazyn Elle Deco.



7. Elisa Strozyk, *Wooden Textile*, fot. z publikacji internetowych projektantki

Działania artystyczne wybiegające poza materię tkaniny ale oparte konstrukcyjnie na formie dywanu to obszar działań grupy We Make Carpets. Troje holenderskich artystów (Bob Waardenburg, Marcia Nolte, Stijn van der Vlueten) tworzy tymczasowe instalacje artystyczne z przedmiotów codziennego użytku. Interesuje ich głównie produkt, forma i wzór. Inspirowani kolorem, kształtem i możliwościami wybranego materiału, tworzą współczesną interpretację klasycznych kobierców. Wzory dywanów układają często w otwartych przestrzeniach miejskich, używając do tego popularnych produktów masowych: sztuców z tworzywa sztucznego, plastrów, płyt chodnikowych, makaronu czy wacików kosmetycznych. Rezultatem ich działań są obiekty, które odnoszą się do społeczeństwa konsumpcyjnego, które produkuje materiały potrzebne do „tkania” tych dywanów – nie dywanów.



8. We Make Carpets, instalacje artystyczne, fot. z publikacji internetowych projektantów

Możliwość wykorzystania nowych technologii i materiałów otwiera myślenie abstrakcyjne. Ja odnalazłam swoją projektową niszę głównie w funkcji dywanu. Od wielu lat badam jego wartość w pobudzaniu kreatywności oraz jego rolę w stymulowaniu wyobraźni użytkownika. Staram się udowodnić, że dywan może stanowić obszar eksperymentów i taktylnych doświadczeń. Kolekcję dywany-układanki stworzyłam w 2004 roku w odpowiedzi na zachowawcze wzornictwo dywanów produkowanych na masową skalę (współpraca Agnieszka Czop). Chodziło o odczarowanie tego przedmiotu, wyjście poza kanon tkaniny podłogowej.



9. Joanna Rusin, interaktywne dywany-układanki, fot. z archiwum projektantki

Dla mnie jako projektanta, dywan już dawno przestał być płaszczyzną dwuwymiarową. To przedmiot kojarzący się również z relaksem. Na dywanie często odpoczywamy, spędzamy czas na rodzinnej zabawie z dziećmi. To na dywanie dziecko rozpoczyna swój kontakt z najbliższą przestrzenią, tutaj zaczyna swoją wędrówkę i pierwsze twórcze eksperymenty. W obrębie podłogi pożytkuje rozpierającą go energię, bawi się i odkrywa swoje talenty. Tym samym wyrabia wrażliwość estetyczną. Interaktywne tkaniny dywanowe, wpisane w filozofię DIY (zrób to sam), pomagają w rozwoju motoryki, wymuszając działania manualne. Koordynują ćwiczenia ruchowe, dostarczając bodźców haptycznych.

Współprojektowanie

Projektowanie ukierunkowane na odbiorcę jest przedmiotem działań wielu współczesnych projektantów. Interakcja to pojęcie, które zaczęło wyznaczać nowe potrzeby użytkownika. Zaangażowanie w proces projektowania stawia go w nowej, ważnej roli. Przestaje być jedynie odbiorcą, staje się współtwórcą produktu a przynajmniej twórcą własnych potrzeb w kontekście relacji z przedmiotem. Jak twierdzi Philip Stark, jeden z najwybitniejszych współczesnych projektantów, przedmiot codziennego użytku powinien służyć interakcji, nie powinien ograniczać się do funkcji prymarnej. Banalna czynność musi przynosić niebanalne doświadczenia. Wśród współczesnych użytkowników wzornictwa rośnie świadomość wyboru. W reakcji na to wyczuleniu ulega wrażliwość projektantów. Zaczyna się niejako „gra uwodzenia” służąca zbliżeniu produktu do odbiorcy. Sam odbiorca pożąda tego doświadczenia, chcąc by przedmiot stał się dla niego osobisty. „[...] następnym krokiem będzie etyczne wytwarzanie rozumienia jako kolejna wartość tworząca jakość. Młode pokolenie będzie miało ogromny wpływ na producentów. Spadnie zapotrzebowanie na „tani luksus”, bo wśród młodych rośnie świadomość”³.

Obecnie bardzo wielu producentów mebli umożliwia już indywidualny dobór obicia i wykończenia jak nóżki czy uchwyty. To właśnie wyjście do klienta, odpowiedź na potrzeby, personalizacja produktu. Wrażliwy odbiorca dostrzega wzorniczy detal. Z doświadczeń Renaty Kalarus⁴ wynika, że nie ma idealnych rozwiązań uniwersalnych. „[...] Gdy pracowałam nad krzesłem *Su*, musiałam rozwiązać kwestię sposobu szycia kilku tkanin [...] dwa rozwiązania okazały się równie dobre [...] Do produkcji skierowano obie wersje. Jedna wygląda na bardziej nowoczesną i męską, druga na bardziej klasyczną i kobiecą, co dostrzegają również nabywcy. Nazwano je *On* i *Ona*”⁵.

Młodzi, współcześni projektanci idą krok dalej. Projektowane przez nich produkty w końcowej fazie tworzenia coraz częściej angażują odbiorcę. Produkty do samodzielnego składania, jak np. lampy marki Kafti Design czy dmuchane sofy Malafora sprzedawane są w płaskich pudełkach. Nierzadko powodem tego typu zabiegów są względy ekonomiczne. Mniejsza paczka mniej kosztuje w dystrybucji. Tak przecież postępuje od lat Ikea. Jednak nie o koszty jedynie chodzi. Udział odbiorcy w tworzeniu zakupionego właśnie przedmiotu, tworzy specyficzny rodzaj więzi. Następuje identyfikacja z tym, co w końcowym etapie on

³ Frejlich C., Lisik D.: *Zaprojektowane. Polski dizajn 2000-2013, 2+3D*, Kraków 2014, s.28

⁴ Projektantka pracująca m.in. dla marki Noti

⁵ *Ibidem*, s. 67

właśnie powołuje do istnienia. Składając lampy Kafti Design, nie ubolewamy nad brakiem pomocy technicznej. Bawimy się tą czynnością. Cieszy nas składanie pojedynczych części lampy, co wcale nie jest skomplikowane.

Tym samym kluczem posługuję się w moich projektach dywanów. Powielony element, wycięty tak, by mógł być łączony z innym, daje możliwość decydowania o wielkości i ostatecznym kształcie dywanu. Dowolnie można też łączyć kolory. W projekcie *Mozaika* specjalnie opracowany kwadrat ma wewnętrzne nacięcia, przez które łączymy go z kolejnymi elementami. Mieszając ze sobą kolory można tworzyć wzory nawiązujące do wielobarwnej mozaiki ceramicznej. Za pomocą kwadratowego modułu stworzyłam osiem podstawowych propozycji wzorów mozaikowych kafli, które można multiplikować i łączyć w dowolnych kombinacjach. Bezsprzecznie ostateczna realizacja tkaniny pozostaje autorstwa użytkownika.

Możliwość ingerencji w produkt, zmiany jego ostatecznego oblicza, obciąża odpowiedzialnością, angażuje. Kreatywny użytkownik to współprojektant odpowiedzialny za produkt. Jednak to odwaga firm i projektantów wpływa na tworzenie nowych idei. Ludzie muszą oswoić się z nowością, aby zaakceptować nowy produkt muszą go poznać, zrozumieć. Trzeba przelamać ich ograniczenia, poszerzyć odbieraną rzeczywistość, dostarczyć nowych doświadczeń. Najpierw musi powstać nowy wizjonerski pomysł. To praca dla projektanta, musi być dla siebie wymagający, pozostać krytyczny. Nie chodzi o projekty „naciągane”. Nowatorski nie musi oznaczać „szokujący”. Sztuką jest nadawać nowy charakter rzeczom, jednocześnie pozostawiając ich rozpoznawalne wartości. Innowacja to nowa kreacja. Nowości często wykraczają poza percepcję odbiorców, dlatego ważnym jest projektować obiekty nietrudne do zrozumienia. Dobrym kluczem do nowego produktu jest zaangażowanie samego odbiorcy w proces odczytywania tegoż produktu. Klient musi poznać produkt. Dopiero gdy się zainteresuje, może go zaakceptować. Przyjazne są przedmioty, które rozumiesz. Narzędziem do personalizacji przedmiotów staje się elastyczność, zarówno po stronie projektanta jak i odbiorcy. Dopasowanie do użytkownika, na skutek jego wpływu na przedmiot, to nowy sposób projektowania. Przedmiot potrzebny to przedmiot responsywny, dostosowany do potrzeb. W czasach obciążonych konsumpcjonizmem, ważnym jest rozpoznawać te potrzeby. To odbiorca wie czego chce, projektant musi więc pobudzić jego wyobraźnię. „[...] Jeśli za wątpliwe uważacie stwierdzenie, że przedmioty znaczą coś więcej niż ich wartość użytkowa, pomyślcie przez chwilę o wykraczających dalece poza kategorię

czytelności emocjach, jakie odbieramy z najdrobniejszych niuansów kształtujących krój pisma i nadających mu charakter”⁶.

W zasadzie przedmioty nie istnieją bez odbiorcy, są elementami interakcji, złożonej korelacji doświadczenia i przeżywania. Produkty, pozostawiające w sobie niedopowiedzenia, w wyniku świadomych działań projektanta wpływają na wyjątkowe zaangażowanie odbiorcy. Powstały w taki sposób projekt autonomiczny jest indywidualny i osobisty.

⁶ Sudjic D.: *Język rzeczy*, tłum. Puczejda A., Karakter, Kraków 2013, s.43

Dywan modułowy – założenia i zakres pracy

Dywan modułowy to produkt o bardzo szerokim spektrum zastosowań. Przedmiotem moich badań uczyniłam kwestię skonstruowania jak najprostszych a jednocześnie bardzo uniwersalnych modułów geometrycznych, dostosowanych do eksploatacji na różnych obszarach projektowania, oscylujących wokół przedmiotu jakim jest dywan. Celem pracy stało się precyzyjne opracowanie elementów do łatwej multiplikacji w dalszej pracy projektowej. Ich prosta forma pozwala na konstruowanie tkanin z materiałów tekstylnych oraz z tworzywa sztucznego. Przygotowując koncepcję przedmiotów do użytkowania zarówno w warunkach domowych jak i placówkach rehabilitacyjnych i szpitalnych, od początku restrykcyjnie dbałam o zachowanie uniwersalnych form modułowych do łatwej konstrukcji, dekonstrukcji, przechowywania, czyszczenia, wymiany i naprawy.

Nie tworzyłam zamkniętej kolekcji. Zaprojektowałam modułowy system tkanin dekoracyjnych i mat o funkcji terapeutycznej. Podstawowe elementy konstrukcyjne to kwadrat, wynikający z jego podziału równoramiennej trójkąt prostokątny oraz koło. Na tych klasycznych formach oparłam całą koncepcję responsywnego dywanu modułowego.

Głównymi elementami całego projektu są kwadraty w dwóch rozmiarach 3 x 3 cm oraz 33 x 33 cm. Mniejsza forma to moduł konstrukcyjny tkanin. Większy kwadrat, o wymiarach uniwersalnego kafła podłogowego, to moduł podstawy. Jego format obliczony został również zgodnie z potrzebą terapii neurologicznej. Pozwala na odpowiednie wykonywanie ćwiczeń opartych o średniej wielkości kroki dorosłego człowieka oraz tworzy obszar, na którym każdy może swobodnie stanąć obiema stopami na raz. Wielkość ta, tworząc multiplikacje, pozwala uzyskać odpowiedni format terapeutycznej maty modułowej oraz uniwersalne formaty zarówno dywanów o wzornictwie współczesnym jak i innych tkanin dekoracyjnych, bieżników, paneli dźwiękochłonnych czy tkanin obiciowych, wchodzących w skład projektu.

Podstawowa koncepcja projektu polega na umożliwieniu tworzenia indywidualnych rozwiązań wzorniczych, zależnych od potrzeb użytkownika. Pozwala na komponowanie układów dywanowych do ćwiczeń motoryki u dzieci (np. „gra w klasy”, rzuty do wyznaczonych pól na dywanie, skoki po wyróżnionych obszarach, itp.). Umożliwia również tworzenie układów wspomagających terapię w chorobach neurologicznych, np. wzór szachownicy pomocny w koordynacji kroków chorych na stwardnienie rozsiane i chorobę Parkinsona.

W zależności od sposobu i miejsca wykorzystania projektu, proponowane rozwiązania zróżnicowałam pod względem materiału. Powstały mozaiki – wełniane tkaniny filcowe oraz elastyczne maty wykonane ze spienionej mikrogumy z wypełnieniem z twardego tworzywa sztucznego. Maty do ćwiczeń w warunkach domowych mogą być również wykonane z materiałów naturalnych – wełny i drewna.

Mozaika

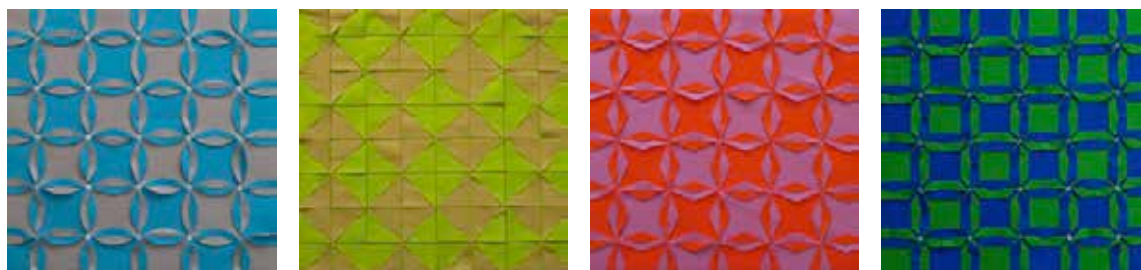
1. Opis projektu

Temat mojej pracy badawczej dotyczy dywanu dostosowanego do potrzeb użytkownika. Podczas badań równie mocno skupiałam się na stronie użytkowej, konstrukcyjnej oraz na sferze plastycznej projektowanych dywanów. Kluczowa była taka forma projektu modułowego, która w zależności od potrzeby odbiorcy pozwalałaby rozwinąć go w konkretnym kierunku. Powstał projekt *Mozaika*, nawiązujący do tradycyjnej mozaiki ceramicznej.

W projekcie wełnianych tkanin filcowych, badania nad znalezieniem odpowiedniego elementu konstrukcyjnego rozpoczęłam od projektowania i składania form geometrycznych o zróżnicowanych kształtach. W pierwszej fazie pracy konstruowałam zestawy achromatyczne. Na kontraście czerni i bieli oparłam wzornictwo projektów. Ograniczyłam wielkość wszystkich modułów do 12 cm i opracowałam je w formie czterech płaskich figur geometrycznych z odpowiednimi nacięciami, pozwalającymi na składanie zmultiplikowanych modułów do dowolnej wielkości i kształtu tkaniny. Zaprojektowałam odpowiednio nacięte formy koła, kwadratu i ośmiokąta. W trakcie dalszej pracy poszerzyłam projekt o rozwiązania kolorystyczne oparte na kontraście barw, temperaturze i dopełnianiu się kolorów.



10. Joanna Rusin, projekty tkaniny modułowej, rozwiązania achromatyczne – wstępna faza projektu



11. Joanna Rusin, projekty tkaniny modułowej, rozwiązania kolorystyczne – wstępna faza projektu

Projekt ciągle nie zadawałał mnie pod względem uniwersalności rozwiązań. Skupiłam się więc na wielkości podstawowego elementu konstrukcyjnego. Pod narzuconym sobie rygiorem konstruowania przejściowej formy – kafla o wielkości 33 x 33 cm, ograniczyłam wielkość wyjściowego modułu do formatu 3 x 3 cm. Mała, kwadratowa forma okazała się bardziej uniwersalna, zarówno konstrukcyjnie jak i plastycznie. Pozwoliła uzyskiwać efekt pikselowych wzorów budowanych na kwadracie oraz układów opartych na prostokącie i prostokątnym trójkącie równoramiennym.

Ostatecznie powstał mały kwadrat wielkości 5 x 5 cm, nacięty po skosie na rogach, w trzech różnych układach nacięć, który stał się wiodącym elementem konstrukcyjnym tkanin. Ta prosta geometryczna forma daje możliwość tworzenia tkanin patchworkowych różnorodnego zastosowania. Sposób łączenia pojedynczych elementów to przekładanie modułów przez siebie za pomocą nacięć. Po złożeniu modułów ze sobą powstaje obraz zmultiplikowanych, regularnie ułożonych kwadratów o wielkości 3 x 3 cm z jednej strony tkaniny, z drugiej zaś strony widoczny jest układ mozaiki regularnie ułożonych prostokątnych trójkątów równoramiennych o długości boków przyprostokątnych 2 cm. Im mniejsza forma modułu konstrukcyjnego, tym więcej możliwości w projektowaniu tkanin. Powstał kwadrat-piksel o minimalnej możliwej wielkości, pozwalającej na manualną pracę konstrukcyjną. Projekt ten jest dostosowany do samodzielnego składania modułów, w dowolne pod względem wielkości, zestawów kolorystycznych i kształtów tkaniny.

Dodatkowo zaprojektowałam i wykonałam odpowiednią kanwę umożliwiającą tworzenie dowolnych układów wzorów. Takie same, opisywane wcześniej kwadratowe moduły osadzone są na kanwie za pomocą narożnych nacięć. Przekładane są przez rytmicznie zmultiplikowane, geometryczne, kwadratowe lub okrągłe otwory warstwy spodniej tkaniny.

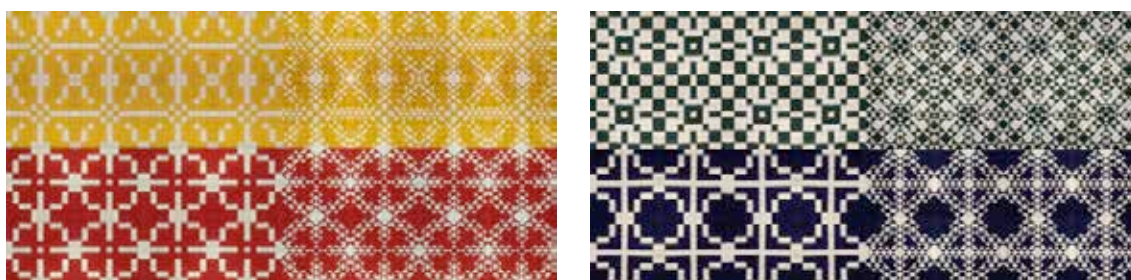


12. Joanna Rusin, *Mozaika* – przykłady konstrukcji tkaniny na kanwie

Perforowany podkład umożliwił również konstruowanie strukturalnych tkanin przestrzennych o zróżnicowanej fakturze i układzie wzorów. Zaprojektowałam cztery rozwiązania projektowe z możliwością wymiany kolorów poszczególnych elementów.

Opracowałam osiem prostych geometrycznych układów wzorów z podwójną osią symetrii, na bazie kwadratowego piksela, w formie kafli, do składania dowolnej mozaiki. W układzie dwukolorowym, doskonale łączą się plastycznie między sobą oraz ciekawie powielają się w ramach pojedynczego wzoru. Zaprojektowałam również zmultiplikowane układy w zestawie trzech i więcej kolorów, o kompozycji otwartej. Zaproponowane rozwiązania nawiązują do ceramicznych kafli. Sama forma projektu pozwala jednak również tworzyć unikatowe wzory jednoraportowe. Proponuję grę kolorystyczną stworzoną z dwudziestu kolorów filcu wełnianego, skonstruowaną tak, że dowolny zestaw dwóch lub więcej kolorów tworzy bezpieczną, harmonijną całość. Pozostając pod ogromnym wrażeniem wrażliwości na barwę obecnej w projektach Orly Kiely, proponuję zbliżony, ciepły, trochę „przykurzony”, ponadczasowy zestaw kolorów, nieco nawiązujący do stylu retro. Opracowałam koncepcję w kontrze do lansowanych obecnie przez wielu designerów, futurystycznych form. Uważam, że progres w projektowaniu to nie tylko nowe technologie i awangardowe formy. Zależało mi na stworzeniu i ożywieniu wartość tradycji.

Projekt *Mozaika* kieruję do wrażliwych odbiorców, których cieszą „dotykowe doświadczenia” i walory przestrzenne oraz rzeźbiarski potencjał tkanin. W ramach projektu możliwe jest konstruowanie wielu innowacyjnych przedmiotów do wnętrza. Mogą powstać dywany, narzuty, poduchy, pufy, fragmenty mebli, abażury lamp, ekrany, parawany, tkaniny ścienne i rzeźby. Forma tkaninowego modułu jest również dostosowana do użycia w tworzeniu biżuterii i akcesoriów ubioru. Opracowałam plastyczną koncepcję tekstylnej mozaiki, nawiązującej do wzorów etnicznych. W odpowiedzi na produkcję masową, chcę wprowadzić do wnętrza element rękodziela, przedmiot z osobowością. To również projekt do samodzielnego konstruowania przez użytkownika.



13. Joanna Rusin, *Mozaika* – przykłady wzorów tkaniny modułowej dwustronnej, porównanie przód – tył

Maty terapeutyczne

1. Kontekst medyczny (konsultacja merytoryczna i współpraca redakcyjna – mgr fizjoterapii Ewa Świątek)

Poszukiwania nowych funkcji dywanu doprowadziły mnie do badań nad terapeutyczną rolą tego przedmiotu. Waga możliwych wartości nadrzędnych w projektowaniu dywanu modułowego, spowodowała u mnie potrzebę nawiązania kontaktu z Regionalnym Centrum Profilaktyki i Leczenia Udarów Mózgu, Oddziałem Udarowym z Wczesną Rehabilitacją Neurologiczną, Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego im. M. Kopernika w Łodzi. Spotkanie z prowadzącą oddział, będącą również konsultantem wojewódzkim w neurologii, dr n. med. Bożeną Adamkiewicz oraz koordynatorem Zespołu Wczesnej Rehabilitacji Neurologicznej, mgr fizjoterapii Ewą Świątek było dla mnie, jako projektanta, wejściem na wyższy stopień doświadczenia zawodowego. Zrozumiałam, że dywan to również poważny przedmiot rehabilitacyjny w schorzeniach neurologicznych, bardzo pomocny w wykonywaniu ćwiczeń niezbędnych w terapii chorych po udarze mózgu, dotkniętych chorobą Parkinsona i chorych na stwardnienie rozsiane (SM).

Rehabilitacja neurologiczna, wśród nauk dotyczących zdrowia, jest jednym z największych wyzwań XXI wieku. W krajach Unii Europejskiej przyjmując za 100% populacji dotkniętej następstwami wszystkich chorób, to aż 35% stanowi populacja dotknięta chorobami układu nerwowego jak np.: udary mózgu, choroba Parkinsona, stwardnienie rozsiane. Każdego roku, u setek tysięcy ludzi choroby te zaburzają ich normalne funkcjonowanie i samodzielne wykonywanie codziennych czynności. Do dziś słabo przewidywalny jest proces zdrowienia z punktu widzenia neurologii, ponieważ bardzo wiele czynników odgrywa tu istotne role. Poznanie zasad sterujących ludzkimi ruchami oraz sposobem uczenia się ruchu pozwoli aby współcześni neurologi i fizjolodzy ruchu mogli wiele zyskać w procesie diagnostyki i prognoz w rokowaniu. Motoryczne uczenie się nie polega na tym, żeby wciąż powtarzać „prawidłowy” ruch w stałych warunkach, lecz aby w zmieniających się sytuacjach płynnie rozwijać strategie pozwalające na rozwiązanie problemu. Liczne badania wykazały, iż ćwiczenia wykonywane bez skupienia i emocjonalnego zaangażowania pacjenta nie prowadzą do osiągnięcia trwałych efektów. Ćwiczenia powinny być tak komponowane, żeby pokonywały przepaść pomiędzy salą rehabilitacyjną a codziennymi „życiowymi” sytuacjami. W ten sposób musi zostać określona

zasada tworzenia ekwiwalentów zwykłych codziennych sytuacji ale indywidualnie dla każdego pacjenta. Rehabilitacja neurologiczna to w dużej mierze tok uczenia, a nie zabieg medyczny, to proces poszukiwania alternatywnych sposobów postępowania, dzięki którym, pośrednią drogą, zastąpić można utracone funkcje, oraz proces optymalizacji wszystkich zdolności, które pozostały pacjentowi do dyspozycji. Decydującą rolę w tym postępowaniu odgrywają fizjoterapeuci.

Szczególnie ważne dla rozwoju nowoczesnej neurorehabilitacji jest rozwijanie procedur odzyskiwania zdolności funkcjonalnych wykorzystujących neuroplastyczność ośrodkowego układu nerwowego, zarówno samoczynną, jak również stymulowaną i ukierunkowaną przez fizjoterapeutę oraz akcesoria i sprzęt.

Plastyczność mózgu definiowana jest jako zdolność połączeń synaptycznych mózgu do ulegania reorganizacji w wyniku działania bodźców czuciowych. Dotyczy to głównie plastyczności pamięciowej, rozwojowej oraz jest podstawowym mechanizmem procesów uczenia się, co dotyczy także utrzymania postawy i wykonania ruchu. W wyniku uszkodzenia mózgu na skutek udaru mózgu, poprawę funkcji można uzyskać przez wykorzystanie procesów kompensacji i adaptacji. Rehabilitacja uaktywnia prawidłowe odtworzenie ruchów dzięki procesom i mechanizmom zdrowienia. Do procesów zdrowienia należy odtwarzanie utraconych sekwencji ruchowych oraz kompensacja, której celem jest utworzenie nowej sekwencji ruchów.

Zjawisko plastyczności mózgu pozwoliło na znaczący rozwój metod specjalnych stosowanych obecnie szczególnie w neurorehabilitacji pacjentów po przebytych udarach mózgu, chorych na Parkinsona oraz stwardnienie rozsiane.

Udar mózgu zgodnie z definicją WHO to „[...] zespół objawów klinicznych charakteryzujący się nagłym wystąpieniem ogniskowego a niekiedy również uogólnionego zaburzenia czynności mózgu, którego objawy utrzymują się dłużej niż 24 godziny lub prowadzą wcześniej do śmierci i nie mają innej przyczyny niż naczyniowa”⁷.

W Polsce zapadalność na udar mózgu wynosi około 70 tysięcy osób rocznie, z czego 30% umiera w ciągu pierwszego miesiąca, a 50% chorych, którym udało się przeżyć wymagał stałej opieki lub pomocy przy wykonywaniu czynności życia codziennego. Ryzyko wystąpienia udaru u młodych osób wynosi 1/30000, u osób w przedziale wiekowym od 75 do 85 lat - to 1/45, natomiast u starszych 1/30 osób.

⁷ Disability and Rehabilitation WHO: Usprawnianie po udarze mózgu. Elipsa – Jaim, Kraków, 2004

Charakterystyczne objawy udaru to: niedowład lub porażenie połowicze, połowicze zaburzenia czucia, zaburzenia mowy o typie afazji, zaburzenia równowagi oraz zaburzenia pola widzenia. Stwarzają trudności w samodzielnym wykonywaniu czynności życia codziennego i niemożność poruszania się chorego po udarze mózgu.

Udar mózgu jest przyczyną powstawania zaburzeń odbioru i przetwarzania informacji czuciowych, które stanowią podstawę zmiany wzorców ruchowych tworzonych w korze mózgowej. Zaburzenie czucia głębokiego jest jedną z zasadniczych przeszkód w powrocie czynności ruchowych. Niedowład połowiczny, który często powoduje unieruchomienie kończyny górnej oraz nieprawidłowe jej patogenne ustawienie, które może tworzyć błędną informację o stanie funkcjonalnym nerwów obwodowych.



14. Joanna Rusin, maty terapeutyczne – udar mózgu, ćwiczenia z pacjentem na oddziale szpitalnym

Najistotniejsze w postępowaniu z pacjentem po udarze mózgu jest zapewnienie kompleksowej rehabilitacji, która jest wieloaspektowym procesem zwiększającym sprawność fizyczną, psychiczną, zawodową i społeczną chorego. Skuteczność rehabilitacji zwiększa się, jeśli jest procesem ciągłym, który po okresie hospitalizacji trwa w domu pacjenta.

Obecnie stosowane są metody specjalne wywodzące się z koncepcji neurorozwojowej, spośród których powszechnie wykorzystuje się: metodę proprioceptywnego torowania PNF (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation) i metodę NDT-Bobath (Neuro Development Treatment). Terapia wg tych metod bazuje na wiedzy uwzględniającej prawidłowy przebieg i rozwój procesów neurofizjologicznych z uwzględnieniem zaburzeń wywołanych uszkodzeniem ośrodkowego układu nerwowego.

Metoda PNF „[...] w założeniach opiera się na ruchach globalnych, zgodnych z naturą i codzienną pracą, na pozytywnym nastawieniu do pacjenta i jego problemów, na intensywnym planie ćwiczeń (również domowych), a przede wszystkim na bezbolesnej pracy

z pacjentem. Przez swoją różnorodność techniki stosowane w ramach metody PNF pozwalają nie tylko na zastosowanie odpowiednich wzorców ruchowych u każdego pacjenta w sposób indywidualny, ale również ułatwiają realizację konkretnego na danym etapie założonego usprawniania – celu terapeutycznego (poprawa siły, ruchomości, wytrzymałości, koordynacji, stabilizacji)⁸.

Metoda NDT - Bobath uznawana jest obecnie za jedną z wiodących w terapii chorych po udarze mózgu. Bobath dla dorosłych jest koncepcją terapeutyczną pracy ukierunkowanej na zadania. Przeznaczona jest ona dla osób dorosłych cierpiących na zaburzenia funkcji, ruchów oraz kontroli postawy wynikających z uszkodzenia w obrębie układu nerwowego. Proces terapii oparty jest częściowo na obecnej wiedzy z zakresu kontroli motorycznej, nauczania motorycznego oraz plastyczności (zdolności do reorganizacji) układu nerwowego i mięśniowego. Koncepcja Bobath dla dorosłych jest koncepcją pracy 24 godzinnej. Oznacza to, iż terapia nie kończy się po wyjściu z gabinetu. Terapeuta pomoże rodzinie pacjenta zrozumieć teoretyczne podstawy problemów z jakimi boryka się on na co dzień, jak również stworzy strategię ułatwiające wspólne życie.

Choroba Parkinsona jest drugą co do częstości występowania chorobą zwyrodnieniową układu nerwowego. Przyjmuje się, że w Polsce choruje na nią ok. 40.000 ludzi. Najwięcej zachorowań występuje między 40 a 75 rokiem życia.

Charakterystyczną zmianą w układzie nerwowym jest zmniejszenie ilości dopaminy w jądrach podkorowych. Niedobór tego neuroprzekaźnika jest przyczyną objawów neurologicznych zwanych triadą parkinsonowską: drżenie spoczynkowe, spowolnienie ruchowe (bradykinezja), sztywność mięśni (wzmoczone napięcie mięśniowe o charakterze „rury ołowianej”).

Wraz z rozwojem choroby pojawiają się zaburzenia chodu. Typowy w chorobie Parkinsona jest chód drobnymi krokami, trudności w zapoczątkowaniu i zakończeniu chodu (brak automatyzmu ruchowego). W dalszych stadiach choroby występuje powłóczenie nogami oraz dreptanie w miejscu, zwłaszcza przy zmianie kierunku chodu lub próbie pokonania przeszkody. W warunkach zbliżenia się do przeszkody np.: konieczność przejścia przez drzwi może pojawić się tzw. Freezing (zastyganie, zamrożenie). Pochylenie sylwetki i pociąganie nogami powoduje, że chory wygląda, jakby podążał za swoim środkiem ciężkości i nie był w stanie go dogonić. Innym charakterystycznym objawem jest utrata współruchów,

⁸ Buchalski P., Gajewska E., Galasińska K.: *Zastosowanie koncepcji PNF w rehabilitacji pacjentów po udarze mózgu*, [w:] „Nowiny Lekarskie” 2011, 80, 2, s. 128

brak balansowania kończynami górnymi.

Bardzo dobre efekty terapeutyczne uzyskiwane są dzięki metodzie H.S. Frenkla. Są to ćwiczenia poprawiające koordynację poprzez uruchomienie kompensacji czucia głębokiego przy wykorzystaniu kontroli wzrokowej i czucia powierzchniowego. W tej metodzie wszystkie ćwiczenia wykonuje się na 3 tempa. Prowadzenie ćwiczeń koordynacyjno-równoważnych wymaga pomocy akcesoriów terapeutycznych. Planując terapię pamiętać trzeba o konieczności zapewnienia samodzielności, która wyeliminuje lęk przed upadkiem.



15. Joanna Rusin, maty terapeutyczne – choroba Parkinsona, wstawanie z krzesła, wydłużenie kroku, automatyzm ruchu

Stwardnienie rozsiane „[...] jest najbardziej powszechną chorobą układu nerwowego, która dotyka osoby młode na całym świecie. W Polsce grupę chorych ocenia się na 50-60 tys. osób”⁹. Choroba zaczyna się przeważnie między 20 a 40 rokiem życia, częściej u kobiet niż u mężczyzn (2:1), ale śmiertelność jest nieco większa wśród mężczyzn. Przyczyną choroby jest wielomejscowe uszkodzenie mózgu i rdzenia kręgowego.

Symptomów stwardnienia rozsianego nie można przewidzieć, gdyż każdy pacjent zmaga się z innym zespołem objawów. SM często jest odpowiedzialne za zmęczenie i brak koordynacji ruchowej, zawroty głowy, zaburzenia czucia, osłabienie lub niedowład kończyn, zaburzenia percepcji oraz zaburzenia funkcji poznawczych.

Procesy poznawcze to funkcje mózgu, dzięki którym można odbierać informacje z otoczenia, przetwarzać je i przechowywać, a zdobytą wiedzę odpowiednio zastosować do osiągnięcia wytyczonego celu. 70% pacjentów zgłasza problemy z: pamięcią werbalną, skupieniem uwagi, szybkością przetwarzania informacji, percepcją oraz pamięcią wzrokowo-przestrzenną.

⁹ Groetzinger D.: *Stwardnienie rozsiane. Konsekwencje dla ciebie i twoich bliskich*, tłum. Olejniczak A., Polskie Towarzystwo Stwardnienia Rozsianego, Warszawa 2009, s.7

Trening funkcji kognitywnych oparty jest na metodzie: Neurobiku, Dennisona oraz Mindfulness.

Neurobik to ćwiczenia angażujące wszystkie zmysły: wzrok, słuch, dotyk, smak, powonienie oraz emocje, przełamując codzienną rutynę. Stawiane wyzwanie to świadome tworzenie nowych wzorców skojarzeń pomiędzy różnego typu informacjami. Ćwiczenia metodą Dennisona aktywizują układ nerwowy prowadząc do integracji obu półkul, poprawiają komunikację, organizację i koncentrację. Ćwiczenia pomagają lepiej pokonać stres i napięcia wynikające z życia codziennego, pozwalają na wprowadzenie optymalnego stanu do przyswajania wiedzy równoważąc wymiar lateralności, koncentracji, stabilności.

Mindfulness to trening uważności polegający na obserwacji bez krytyki oraz na okazywaniu współczucia wobec samego siebie. Trening pozwala na skupienie tu i teraz zamiast koncentrowania się na przeszłości czy przyszłości. Uważność pomaga wychwycić negatywne emocje i myśli, pozwala zatrzymać ich narastanie. Daje początek procesowi przywracania równowagi. Wpływa pozytywnie na podstawy regulacji codziennych lęków i stresów.



16. Joanna Rusin, maty terapeutyczne – stwardnienie rozsiane, trening kognitywny pacjenta, nauka podania leku

Obecnie w rehabilitacji neurologicznej występuje podejście eklektyczne, które nie skupia się na terapii chorego tylko jedną metodą kinezyterapeutyczną, ale łączy elementy z różnych oraz dba o ich kontynuację w warunkach domowych.

Terapia zajęciowa jest dopełnieniem ćwiczeń terapeutycznych, to wykonywanie czynności o charakterze zajęć praktycznych. Została wprowadzona na oddziały szpitalne oraz na turnusach rehabilitacyjnych, których głównym celem jest zwiększenie usamodzielnienia pacjenta w zakresie czynności życia codziennego oraz wyrobienia czynności zastępczych

przy istniejących już deficytach funkcjonalnych narządu ruchu. Terapeuta zajęciowy wykorzystuje różne techniki pracy w zależności od potrzeb, upodobań i możliwości pacjenta.



17. Joanna Rusin, maty terapeutyczne – terapia zajęciowa pacjentów, nauka sznurowania, wyciągania tabletek z blistera

Maty terapeutyczne stanowią w rehabilitacji bodziec, na którym opiera się teoria każdej terapii neurorozwojowej: PNF, Bobath, CIT, metody Frenkla. Wykorzystywane są w treningach kognitywnych: Neurobik, metoda Dennisona, trening prawej i lewej półkuli mózgu.

2. Opis pracy projektowej

Przeprowadziłam wnikliwą analizę potrzeb rehabilitacyjnych związanych z użytkowaniem zestawu dywanowego do ćwiczeń na podłogę oraz możliwości wykorzystania poszczególnych elementów takiego zestawu w innych formach terapii. Stworzyłam moduły o dostosowanych wymiarach, oparte na konstrukcji układanki do tworzenia odpowiednich układów wykorzystywanych podczas ćwiczeń pacjentów z fizjoterapeutą.

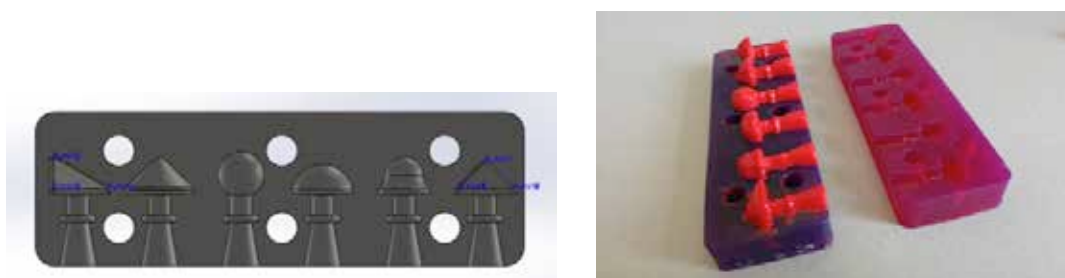
Zaprojektowałam i wykonałam prototyp modułowego zestawu dywanowych mat terapeutycznych. Składa się on z elementów zróżnicowanych pod względem koloru, twardości, tekstury i faktury. Podstawę stanowią kwadratowe moduły wielkości 33 x 33 cm o grubości 8 mm, wykonane z plastycznej wodoodpornej pianki. Projekt posiada system łączników, co pozwala dowolnie konstruować wielkość podłoża do ćwiczeń. Oparty jest na kontraście dwóch zestawów kolorów, w tonacjach ciepłej i chłodnej. W każdym zestawie powstało szesnaście modułów o perforowanej płaszczyźnie. Drobne otwory pozwalają na wypełnienie ich elementami o zróżnicowanej materii. Są to twarde, kuliste elementy plastikowe, miękkie szeleszczące modułowe przeploty z plastycznej pianki o grubości 2 mm oraz geometryczne figury przestrzenne wystające poza płaszczyznę maty. Część modułów pozostała bez wypełnień. Zróżnicowane faktury pod stopami tworzą ścieżkę sensomotoryczną, oddziałując na receptory użytkownika. Użycie dwóch zestawów kolorów pozwala na tworzenie układu krzyża i formy szachownicy – elementów metody Frenkla.

Dodatkowo stworzyłam pochodną opisanego zestawu, trójkątne maty wynikające z podstawowego modułu kwadratowego, które pozwalają na tworzenie układów wspomagających naukę obrotów i przenoszenie ciężaru ciała.

Uzupełnieniem zestawu do ćwiczeń są małe kwadratowe perforowane formy, w rozmiarze 10 x 10 cm. Wykorzystywane podczas terapii zajęciowej pacjentów, służą do ćwiczeń ręki, wspomagających naukę sznurowania czy wyciągania tabletek z blistera.

Podczas pracy nad projektem współpracowałam z Politechniką Łódzką. Opracowałam wzory geometrycznych elementów przestrzennych i na Wydziale Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska PŁ, z pomocą dr inż. Michała Głogowskiego, rozpoczęłam proces przygotowania aluminiowych form odlewniczych do wykonania prototypów silikonowych elementów modułowych. Powstały rysunki techniczne zaprojektowanych 6 przestrzennych figur geometrycznych oraz forma do ich odlewania. Po wykonaniu testów pojedynczych uzyskanych elementów, użyty na wstępnym etapie elastomer okazał się zbyt miękki do

użytku przez pacjentów w terapii neurologicznej. Elementy wykonane z elastomeru są natomiast odpowiednie do ćwiczeń ogólnorozwojowych dla dzieci, co jest bardzo rozwojowe dla projektu na przyszłość. Pomimo, iż ten materiał występuje w zróżnicowanej twardości w skali Shore'a, po konsultacjach fizjoterapeutycznych, zdecydowałam się zastąpić go twardym tworzywem sztucznym. Ostatecznie do wypełnienia mat zastosowałam gotowe elementy kuliste – guziki kucharskie w dwóch wielkościach. Ich rozmiar i kształt są optymalne do użycia w projektowanych przeze mnie matach dywanowych do ćwiczeń. Koszt tych elementów jest zdecydowanie niższy od ceny wykonania odlewów z elastomeru na skalę przemysłową. To otwiera też na przyszłość możliwość powielania mat terapeutycznych w cenie przystępnej dla pacjentów.



18. Joanna Rusin, silikonowe elementy przestrzenne – rysunek techniczny formy i prototypowy odlew elementów

Do wykonania całego projektu dywanowych mat terapeutycznych użyłam pianki EVA, elastycznego tworzywa o dobrych właściwościach amortyzujących i izolujących oraz twardego tworzywa sztucznego, materiałów odpowiednich do wielokrotnego czyszczenia na mokro i dezynfekcji.

Kształty, proporcje, gamę kolorystyczną elementów modułowych oraz grubość i twardość użytego materiału dokładnie konsultowałam na oddziale szpitalnym. Powstałe maty zostały przetestowane pod względem rehabilitacyjnym, zarówno w warunkach stacjonarnych w neurologicznym oddziale udarowym, w oddziale rehabilitacji neurologicznej, w oddziale rehabilitacji medycznej, w szpitalu sanatoryjnym ale również w warunkach domowych i podczas pobytu pacjentów w zakładzie opiekuńczo-leczniczym. Przez koordynatora rehabilitacji neurologicznej, mgr fizjoterapii Ewę Świątek, zostały ocenione jako cenny element kompleksowej rehabilitacji, która jest wieloaspektowym procesem przywracającym osobie niepełnosprawnej możliwie jak największą sprawność fizyczną, psychiczną i społeczną. Produkt przeszedł pomyślnie testy i może być wykorzystywany przez kilku członków zespołu interdyscyplinarnego: fizjoterapeutę, psychologa, terapeutę zajęciowego, opiekuna osoby niepełnosprawnej. Produkt sam w sobie może stanowić test dla drogi

wzrokowo-ruchowej oraz może być wykorzystywany jako forma treningu kognitywnego. Pomaga aktywizować pacjentów w celu ich szybkiego powrotu do zdrowia i poprawy samopoczucia. Poprzez użyte w zestawie modułowe elementy przestrzenne o różnej twardości, ruchomości i zagęszczeniu, prowadzi do poprawy czynności manualnych ręki, czucia powierzchniowego i głębokiego, stymulacji zmysłów, treningu przy zaburzeniach funkcji poznawczych. Ćwiczenia pacjentów przy użyciu modułów zawartych w zestawie, poprawiają sprawność funkcjonalną w zakresie podstawowych i złożonych czynności dnia codziennego (np. podpisywanie się, doprawianie potraw, chodzenie). Zaprojektowana forma dywanu modułowego jest pomocna w przystosowaniu mieszkania do potrzeb pacjenta. Dotyczy to głównie pacjentów dotkniętych chorobą Parkinsona (inicjacja pierwszego kroku, płynność chodu, wydłużenie kroku, nauka zawracania – zgodnie z metodą Frenkla). Ten zestaw wieloelementowy, poprzez ćwiczenia pacjentów, umożliwia im bardziej komfortowe uczestnictwo w życiu społecznym. Pacjent po udarze mózgu, po treningu manualnym ręki nabiera np. większej pewności w posługiwaniu się sztucami w restauracji. W szerszym aspekcie, zadania z wykorzystaniem dywanu terapeutycznego wywierają pozytywny wpływ na zdrowie psychiczne, pomoc w rozwiązywaniu problemów emocjonalnych, poprzez techniki relaksacyjne z wykorzystaniem treningu uważności i koncentracji.

Konstruując zestaw mat, opracowywałam rozwiązania uniwersalne do możliwości wymiany materiału syntetycznego na materiał tekstylny. Produkt użytkowany w oddziale szpitalnym lub podczas turnusów rehabilitacyjnych jest używany przez wiele osób i wymaga dostosowania do odpowiedniej formy czyszczenia. Podczas użytku domowego, dywan poza swą główną funkcją rehabilitacyjną, jest również elementem stałego wyposażenia mieszkania. Powinien odpowiadać zarówno potrzebom leczniczym jak i indywidualnym potrzebom estetycznym każdego użytkownika. Dywan terapeutyczny nie może być pozbawiony walorów dekoracyjnych. Z moich konsultacji i wywiadu przeprowadzonego z pacjentami wynika, że sprzęt rehabilitacyjny używany jest przez pacjentów głównie podczas ćwiczeń z fizjoterapeutą. Ludzie z dolegliwościami uniemożliwiającymi im samodzielne poruszanie się, potrzebują na stałe w swoich domach dywanu, który zarówno pomoże im w stawianiu kroków, jak i odpowiednio dostosuje się do wystroju ich wnętrz. Potrzebują np. obrazu odpowiedniej formy szachownicy na podłodze, koniecznego do inicjacji kroków i utrzymania płynności ruchu podczas chodzenia. Zaprojektowałam system umożliwiający złożenie dla nich odpowiedniego modułowego dywanu, który nie będzie jedynie przedmiotem do ćwiczeń.

Podsumowanie

Zamiarem mojej pracy było pogłębienie wiedzy na temat wzornictwa ukierunkowanego na odbiorcę.

Popyt na zindywidualizowany produkt unikatowy generuje rozwój eksperymentów z nowymi materiałami i technologiami. Projektowanie w powiązaniu z nauką pozyskuje rozwiązania zwiększające dobre samopoczucie odbiorców. Rezultatem tego jest powstawanie obiektów w poczuciu niezależności i odrębności, czyli indywidualizm. W świecie projektowania zderzają się ze sobą różnorakie materiały, wzory i kolory. Różnorodność jest atutem. Z jednej strony nowoczesne, zadziwiające możliwości technologiczne, z drugiej zaś poczucie autentyczności i swojska naturalność przedmiotów. Współczesne wzornictwo odwołuje się do naszych zmysłów, rozwija wrażliwość sensoryczną. Jednakże ludzie dążąc do prawdziwego poczucia komfortu, wybierają to co wolne od stresu, ulubione, proste. Znane materiały stymulują zdolność do odwoływań a obcowanie z przedmiotem na etapie tworzenia wykształca silny związek. Codzienne użytkowanie integruje. „[...] Wzorzec, do którego nasz umysł się przyzwyczaił, daje nam poczucie komfortu, określa proporcje, które uznajemy za idealne”¹⁰.

Mając wpływ na wzór przedmiotu, mamy wpływ na jego odbiór przez innych, jego wygląd. W moich projektach chcę podpowiadać, зараżać, dawać możliwość próbowania. Chcę konfrontować własne pomysły z odbiorcą. Dzielę odpowiedzialność, pozostawiając projekt otwarty. Oddaję do użytku technikę, kierunek postępowania, zostawiam swobodę. Wyjaśniam sposób tworzenia, nie narzucam rozwiązań. Dzielę się radością projektowania z odbiorcą. Pozostawiam sobie rolę podpowiadacza proponującego kompletne ale zaskakujące rozwiązania. Chcę przekazać użytkownikowi najciekawszy element projektowania – tworzenie ostatecznej formy. Ciekawym jest tworzyć produkt użytkując go, mówić tym samym językiem co projektant. Język współczesnego designu jest na tyle otwarty, na ile uważny odbiorca go pojmie. Odbiór przedmiotów jest wielopłaszczyznowy, wpływa na poczucie świadomości. Projektowanie oddziałuje na rejestrację przedmiotów, ich odbiór sensoryczny. Współprojektowanie z odbiorcą pobudza wyobraźnię, uaktywnia struktury poznawcze. W wyniku przypadkowego projektowania powstaje nieprzypadkowy projekt. Jest autonomiczny, dopasowany do potrzeb, odpowiedzialny. Odbiorca uczestnicząc w końcowej

¹⁰ Mozolewska M.: *Przedmioty, które rozumiesz*, [w:] „2+3D grafika plus produkt” 2014, nr 52, s. 32

fazie projektu przejmuje stery, dookreśla. Projektant daje mu bezpieczeństwo i pewność braku fałszu.

Zaproponowałam rozwiązania, które powodują, że wybierany dywan staje się osobisty, nie obojętny. W przypadku osób niepełnosprawnych pomaga w terapii. Podczas mojej pracy badawczej powstały dywany z funkcją terapeutyczną, wspomagające rehabilitację chorych z dysfunkcjami neurologicznymi oraz dekoracyjne modułowe tkaniny dywanowe do samodzielnej aranżacji wnętrz.

Wielorakość zaprojektowanych rozwiązań konstrukcyjnych i zestawów kolorystycznych jest początkiem do powstania minimum kilku kolekcji dywanów i tkanin o zróżnicowanych funkcjach oraz całych systemów dekoracyjnych.

Eksperymenty z dywanem, wybiegające poza obszar dekoracji, upewniły mnie w słuszności podjętej pracy projektowej. Pogłębiły moją wiedzę na temat wzornictwa ukierunkowanego na potrzeby użytkownika. Swoją pracą starałam się odpowiedzieć na pytanie, czy można zmienić znany nam przedmiot.

Projektując dywany pragnę pomagać w odpoczynku, rozwoju i terapii oraz w rozwijaniu pasji tworzenia. Moim celem jest, aby dywan odżył jako przedmiot autonomiczny.

Literatura

Bhaskaran Lakshmi, *Design XX wieku. Główne nurty i style we współczesnym designie*, przeł. Paulina Broma, ABE Marketing, Warszawa 2006

Buchalski Piotr, Gajewska Ewa, Galasińska Katarzyna, *Zastosowanie koncepcji PNF w rehabilitacji pacjentów po udarze mózgu*, [w:] „Nowiny Lekarskie” 2011, 80, 2, s. 128

Daab Books, *Floor Design*, DAAB, Cologne, London, New York 2007

Dębowski Przemek, Mrowczyk Jacek, *Widzieć Wiedzieć. Wybór ważniejszych tekstów o dizajnie*, Wydawnictwo Karakter, Kraków 2011

Ehmann Sven, Klanten Robert, Kupetz Andrej, Mollard Adeline, Moreno Shonquis, *Desire. The shape of things to come*, Gestalten, Berlin 2008

Fiell Charlotte, *Design XX wieku*, Wydawnictwo Taschen, Warszawa 2002

Frejlich Czesława, Lisik Dominik, *Zaprojektowane. Polski dizajn 2000-2013*, Wydawnictwo 2+3D, Kraków 2014

Frejlich Czesława, Kielar Maria, Przetacznik-Gierowska Maria, *Psychomotoryczny rozwój dzieci i młodzieży w wieku 0 – 18 lat. Dane do projektowania*, [w:] „Prace i materiały”, IWP, Warszawa 1985, zeszyt 76

Fries Wolfgang, Liebenstund Ingeborg, *Rehabilitacja w chorobie Parkinsona*, Elipsa- Jaim, Kraków 2007

Glasner Barbara, Schmidt Petra, Schöndeling Ursula, *Patterns 2. Muster in Design, Kunst und Architektur*, Birkauer Verlag, Basel 2008

Guidot Raymond, *Design 1940-1990. Wzornictwo i Projektowanie*, przeł. Wiatrowska Joanna, Wolańska Ewa, Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1998

Groetzinger Deanne, *Stwardnienie rozsiane. Konsekwencje dla Ciebie i Twoich bliskich*, przeł. Olejniczak Artur, Polskie Towarzystwo Stwardnienia Rozsianego, Warszawa 2009, p.7

Horst Renata, *Trening strategii motorycznych i PNF*, Top School, Kraków 2010

Houseley Laura, *DVA Interior Design Guide*, Deutsche Verlags-Anstalt, 2009

Klanten Robert, *Desire: The Shape of Things to Come*, Gestalten, Berlin 2008

Klein Caroline, *Patricia Urquiola*, DAAB, Cologne, London, New York 2009

Kossut Małgorzata, *Wstęp do neuroplastyczności*, [w:] „Neurologia i Neurochirurgia Polska”, 2002, 36, 1, 11-21

- Krauel Jacobo, *Contemporary Digital Architecture: Design and Techniques*, Links, 2010
- Krupiński Janusz, *Wzornictwo/Design. Studium idei*, Wydawnictwo Akademii Sztuk Pięknych w Krakowie, Kraków 1998
- Kwolek Andrzej, *Rehabilitacja medyczna. Tom 1*, Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2007
- Kwolek Andrzej, *Rehabilitacja w udarze mózgu*, WUR, Rzeszów 2009
- Laidler Polly, *Rehabilitacja po udarze mózgu*, PZWL, Warszawa 1996
- Lovell Sophie, *Furnish. Furniture and Interior Design for the 21st Century*, Die Gestalten Verlag, Berlin 2007
- Marin Eva, *Ceramic Design*, DAAB, Cologne 2007
- Miller Judith, *Design XX wieku*, przeł. Gorządek Ewa, Malinowska Jerzy, Wydawnictwo Buchmann, Warszawa 2014
- Mozolewska Małgorzata, *Przedmioty, które rozumiesz*, [w:] „2+3D grafika plus produkt” 2014, nr 52
- Opara Józef, *Kompleksowa rehabilitacja chorych ze stwardnieniem rozsianym*, [w:] „Neurologia, Neurochirurgia Polska” T. 32 (XLVIII), 1998, nr 3
- Parissien Steven, *Historia wnętrz. Dom od roku 1700*, przeł. Gorządek Ewa, Wydawnictwo Arkady, Warszawa 2010
- Pąchalska Maria, *Neuropsychologia kliniczna. Urazy mózgu*, PWN, Warszawa 2007
- Penman Danny, Williams Mark, *Mindfulness. Trening uważności*, przeł. Zimnoch Katarzyna, Wydawnictwo Edgar, Warszawa 2014
- Powers Richard, Richardson Phyllis, *Living modern: the sourcebook of contemporary interiors*, Thames&Hudson, London 2010
- Quinn Bradley, *Textile designers at the cutting edge*, Laurence King Publishing, 2009
- Rosińska Monika, *Przemysłuć użycie. Projektanci-przedmioty-życie społeczne*, Fundacja Nowej Kultury Bęc Zmiana, Warszawa 2010
- Rudge Geraldine, Rudge Ian, *1000 interior details for the home and where to find them*, Laurence King Publishing Ltd, London 2009
- Schmidt Petra, Tietenberg Annette, Wollheim Ralf, *Patterns: Muster in Design, Kunst und Architektur*, Birkauer Verlag, Basel 2005
- Sudjic Deyan, *Język rzeczy*, przeł. Puchejda Adam, Wydawnictwo Karakter, Kraków 2013

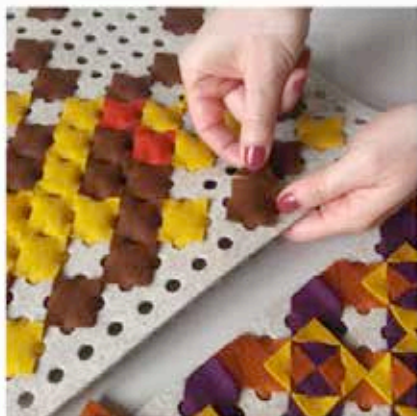
Sparke Penny, *Design, historia wzornictwa*, przeł. Gorządek Ewa, Wydawnictwo Arkady, Warszawa 2012

Taschen Angelika, *Interiors now!*, Taschen, 2010

Reprodukcje prac



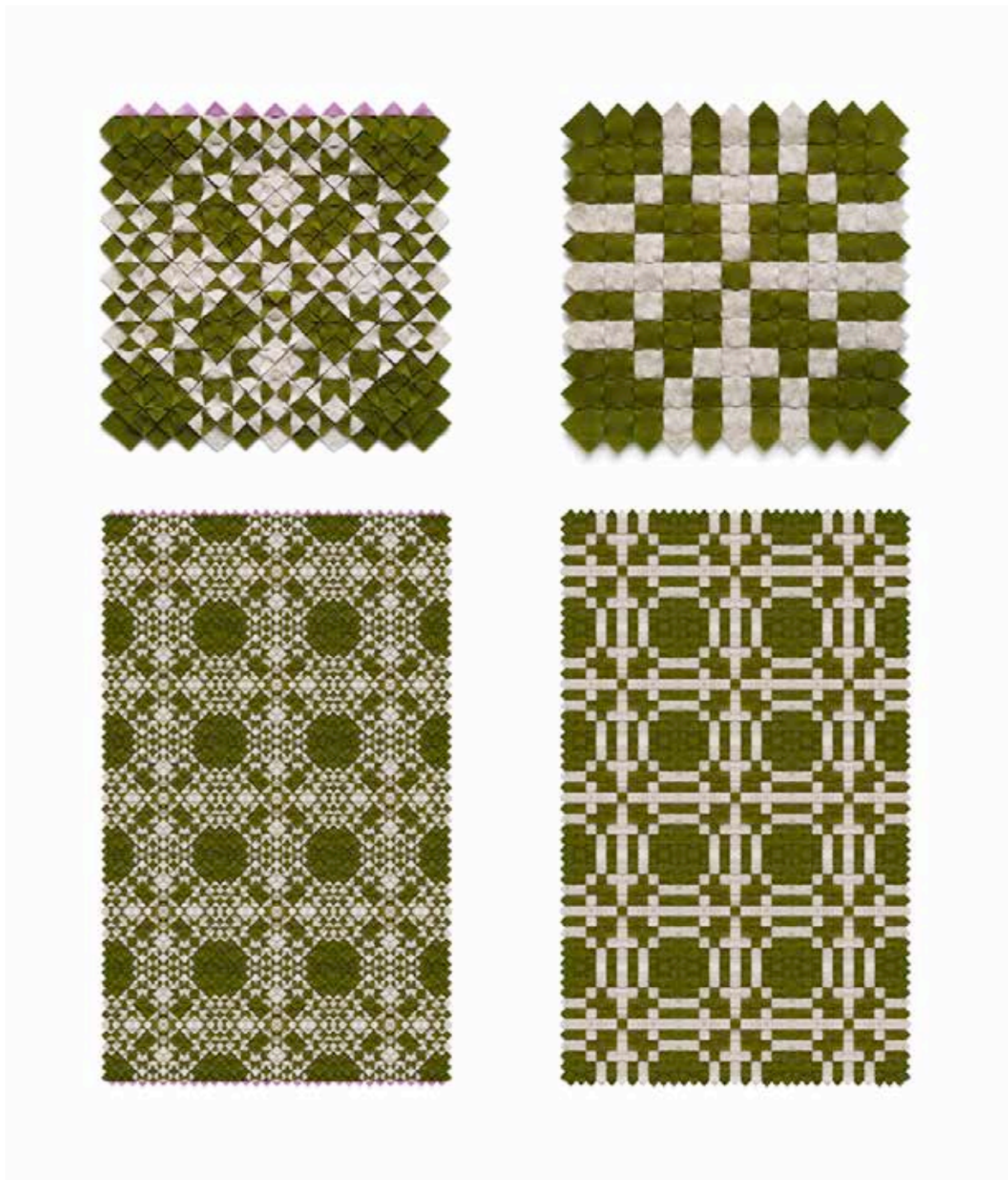
1. *Mozaika*, tkanina modułowa – podstawowe elementy konstrukcyjne i gama kolorystyczna projektu



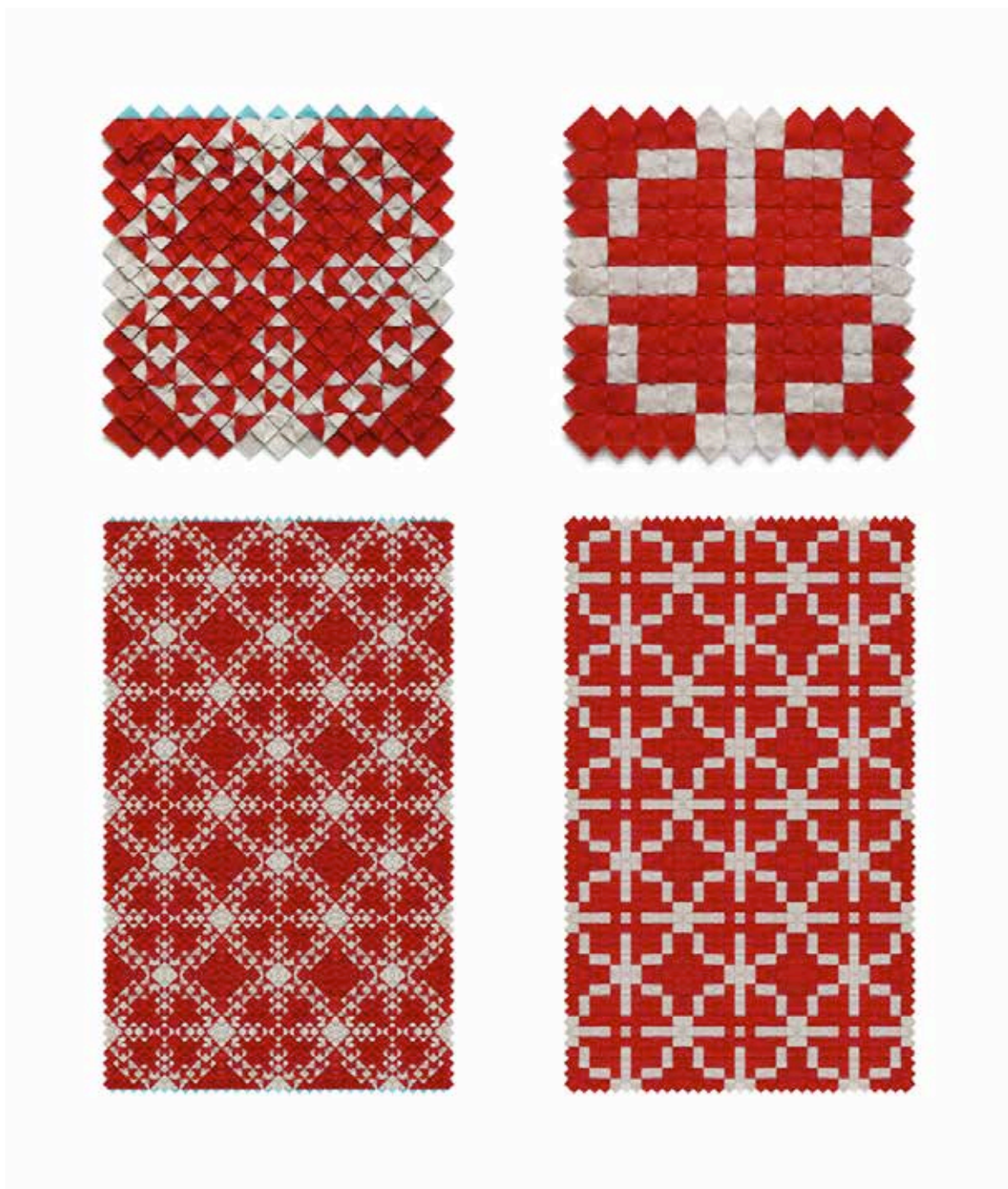
2. *Mozaika*, tkanina modułowa – sposoby konstruowania tkanin



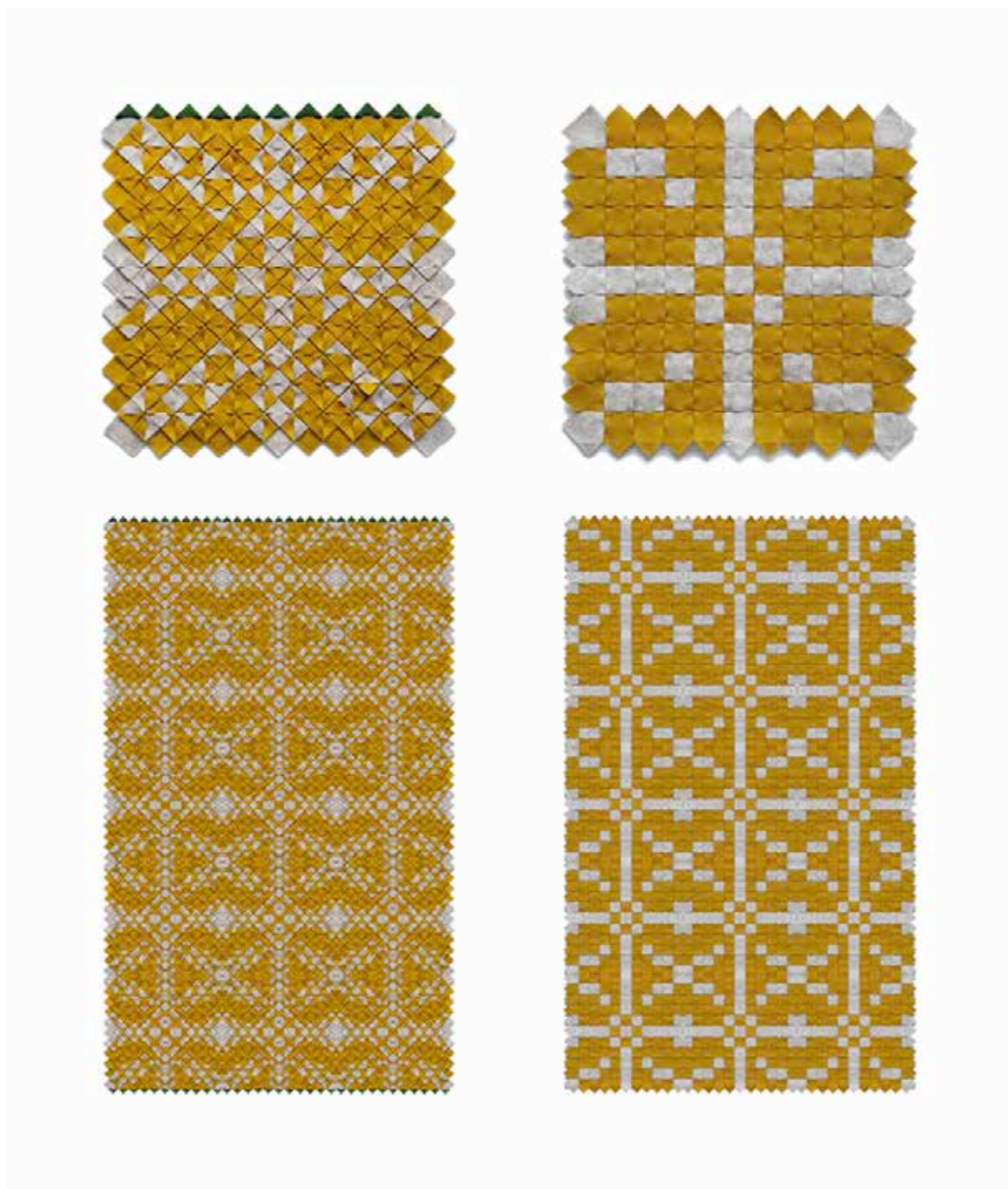
3. *Mozaika*, tkanina modułowa dwustronna - wzór 1, moduł wzoru 33 x 33 cm



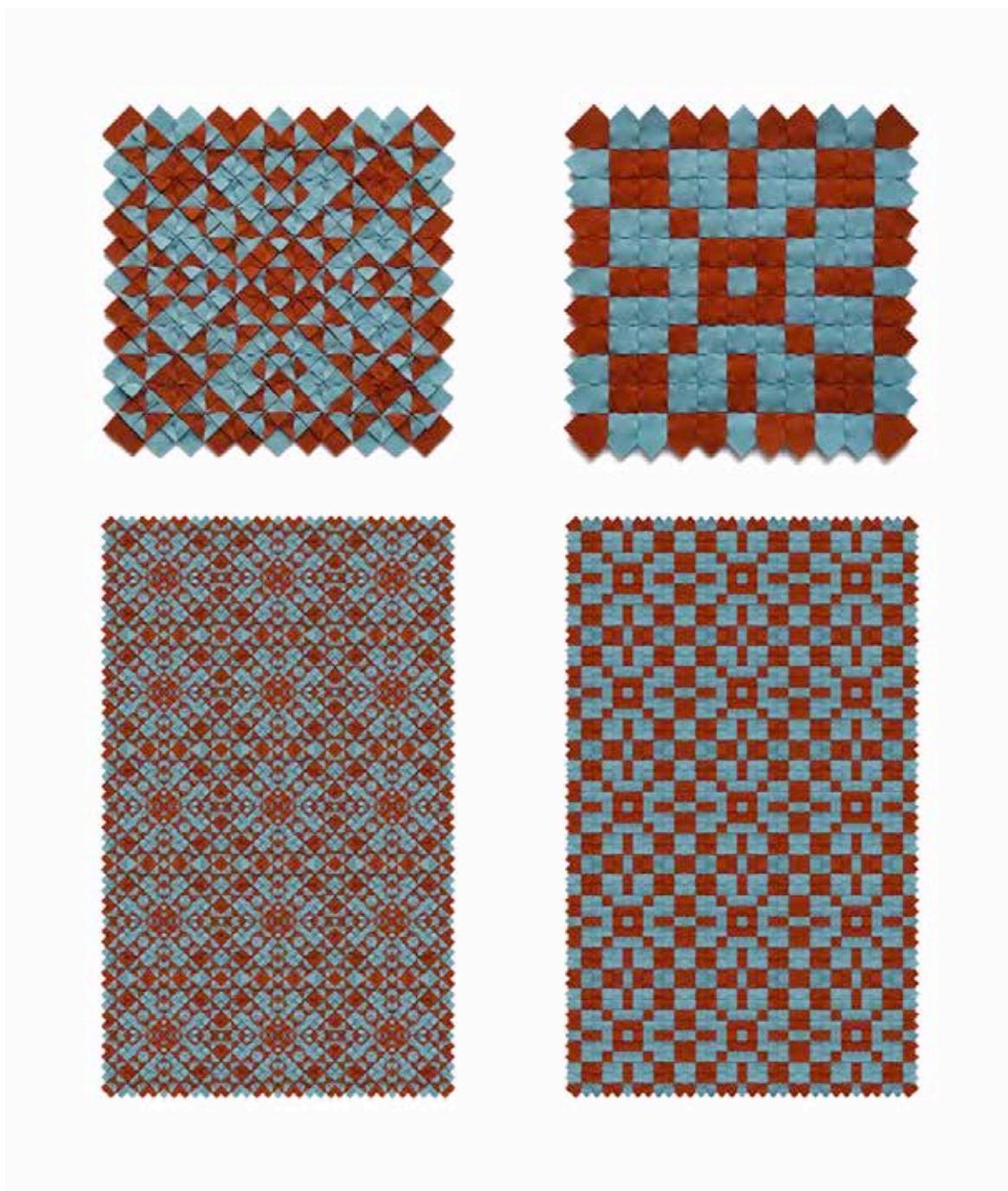
4. *Mozaika*, tkanina modułowa dwustronna - wzór 2, moduł wzoru 33 x 33 cm



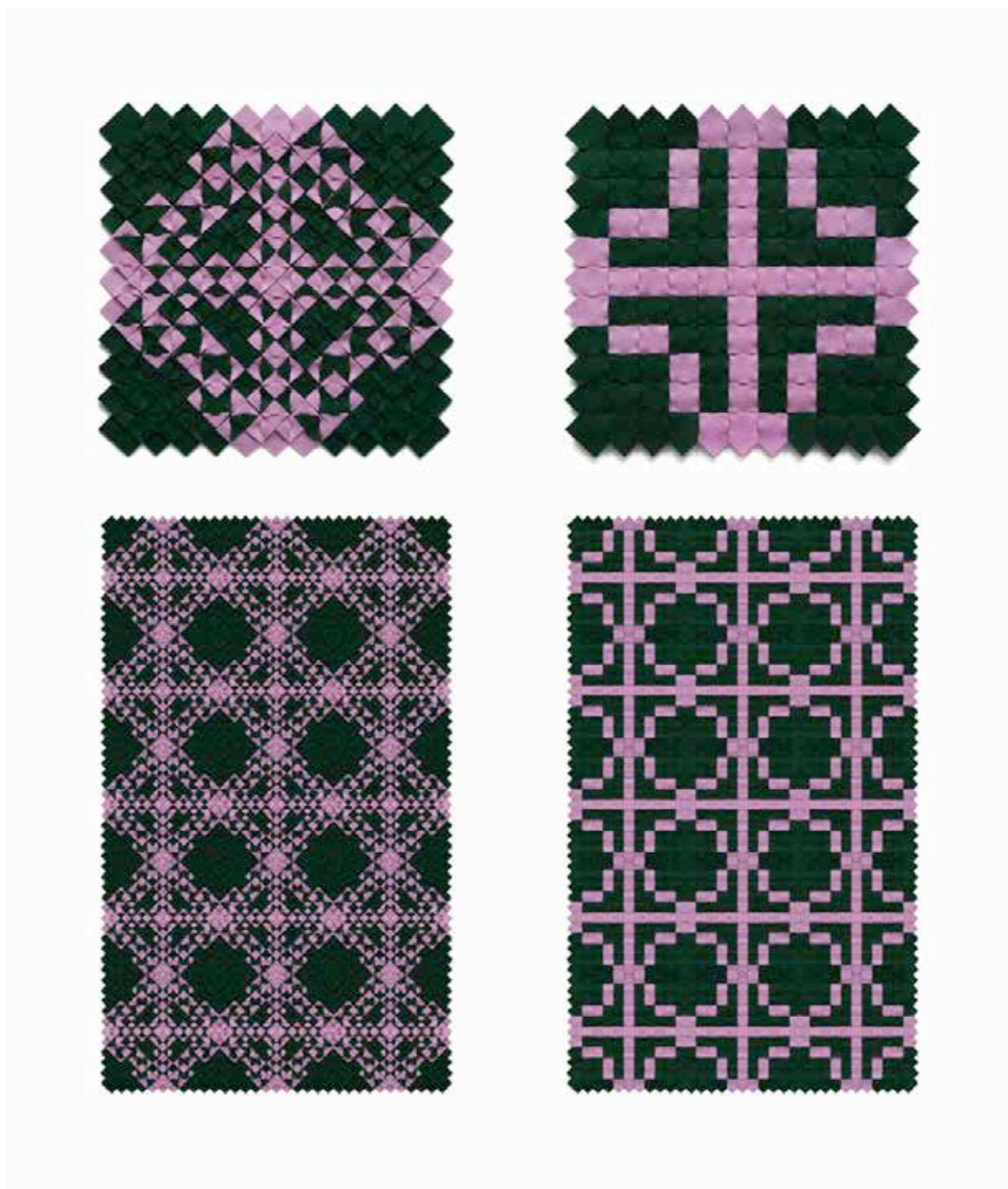
5. *Mozaika*, tkanina modułowa dwustronna - wzór 3, moduł wzoru 33 x 33 cm



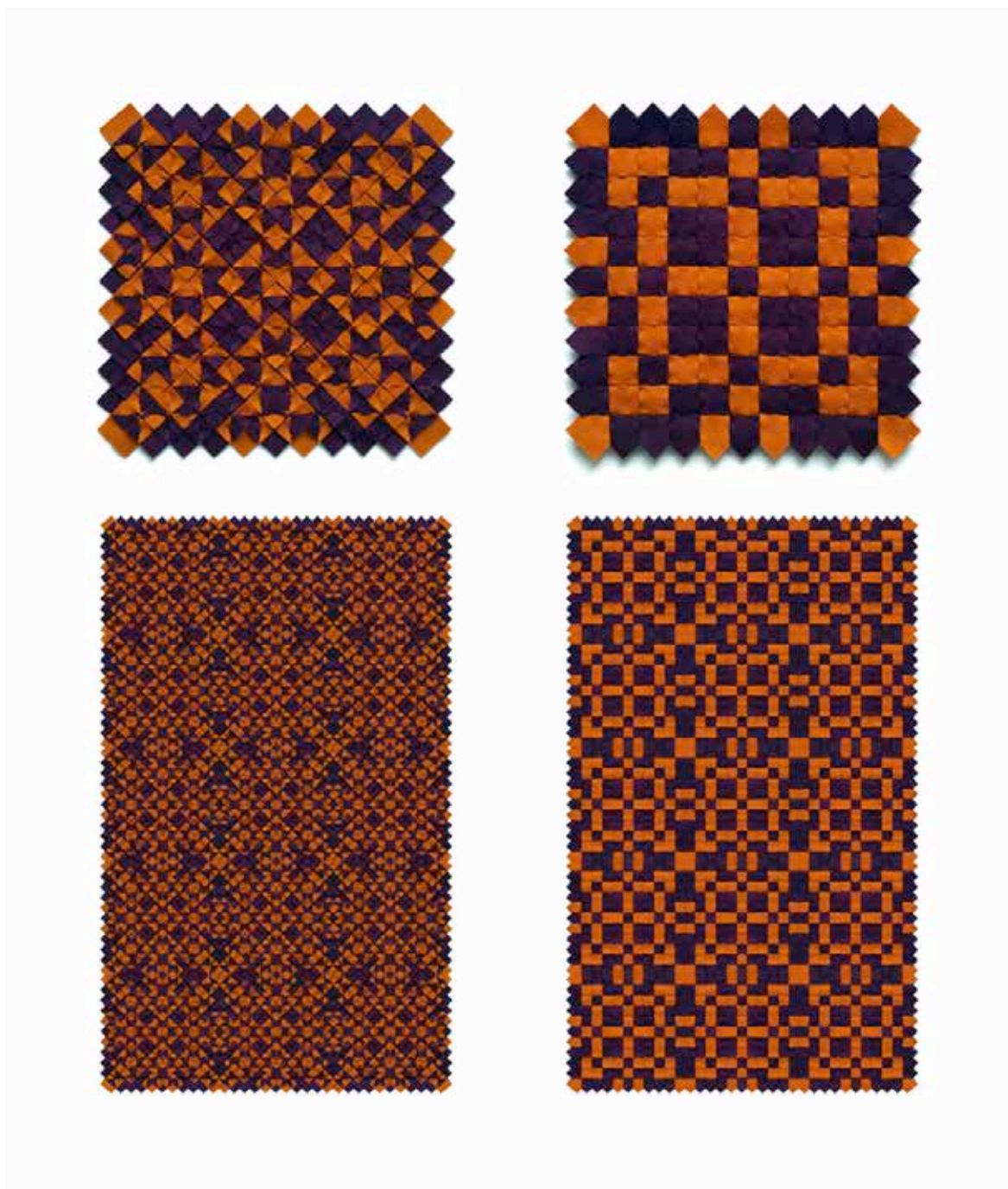
6. *Mozaika*, tkanina modułowa dwustronna - wzór 4, moduł wzoru 33 x 33 cm



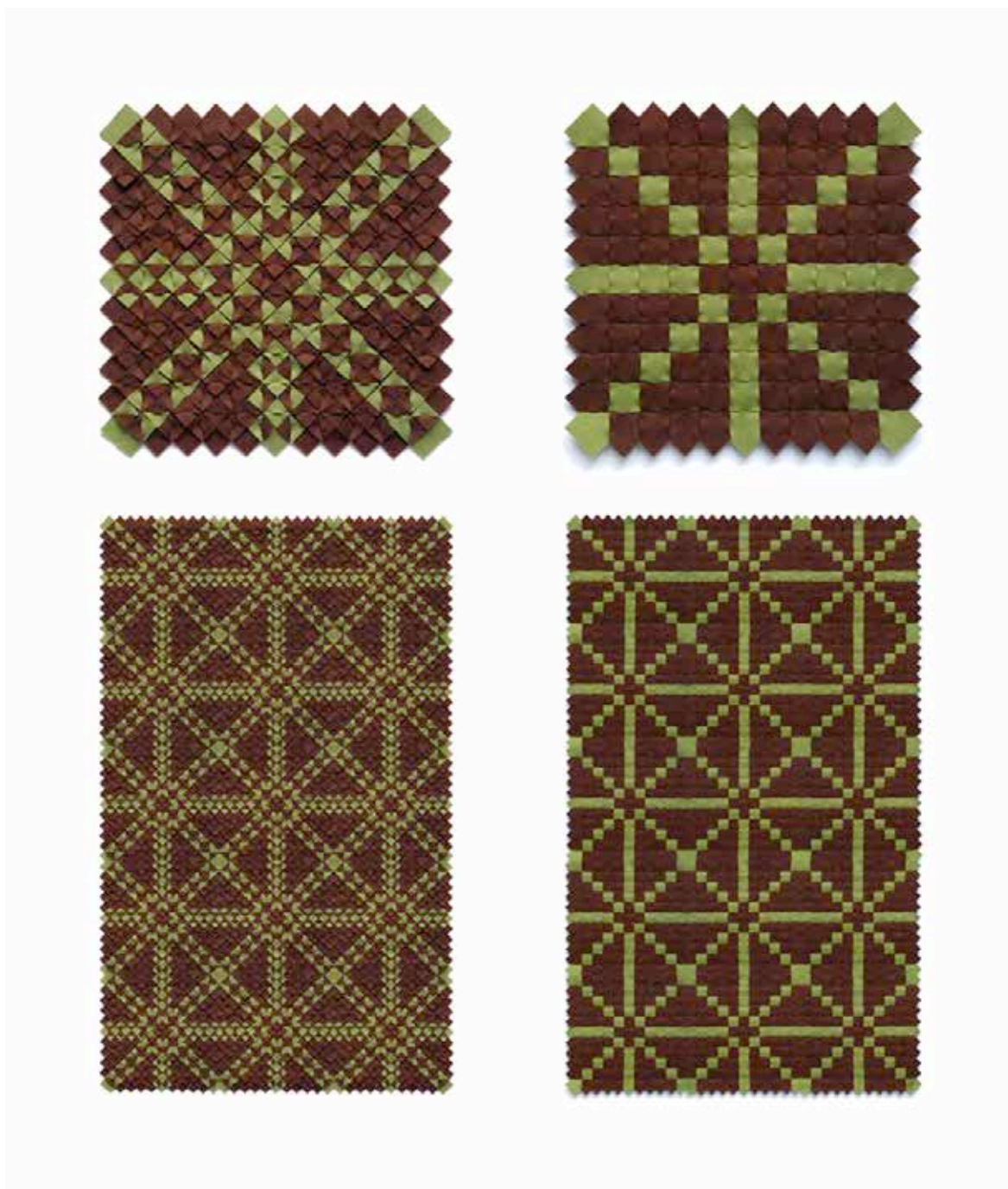
7. *Mozaika*, tkanina modułowa dwustronna - wzór 5, moduł wzoru 33 x 33 cm



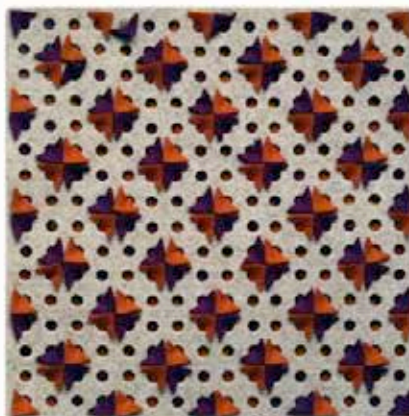
8. *Mozaika*, tkanina modułowa dwustronna - wzór 6, moduł wzoru 33 x 33 cm



9. *Mozaika*, tkanina modułowa dwustronna, wzór 7, moduł wzoru 33 x 33 cm



10. *Mozaika*, tkanina modułowa dwustronna - wzór 8, moduł wzoru 33 x 33 cm



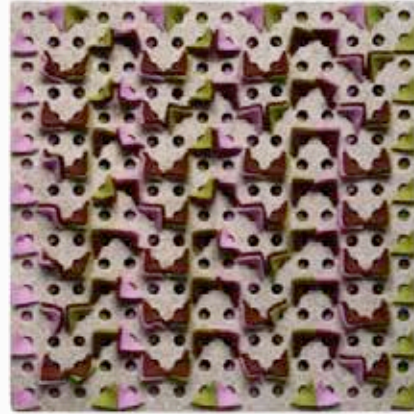
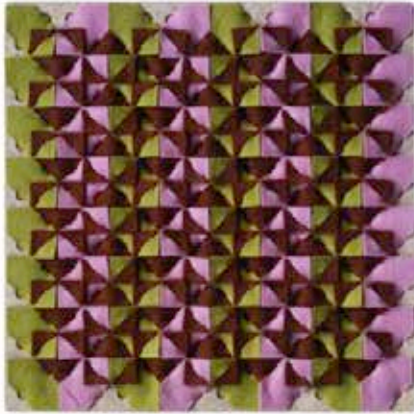
11. *Mozaika*, tkanina modułowa na kanwie - wzór 9, moduł podstawy 33 x 33 cm



12. *Mozaika*, tkanina modułowa na kanwie - wzór 10, moduł podstawy 33 x 33 cm



13. *Mozaika*, tkanina modułowa na kanwie - wzór 11, moduł podstawy 33 x 33 cm



14. *Mozaika*, tkanina modułowa na kanwie - wzór 12, moduł podstawy 33 x 33 cm



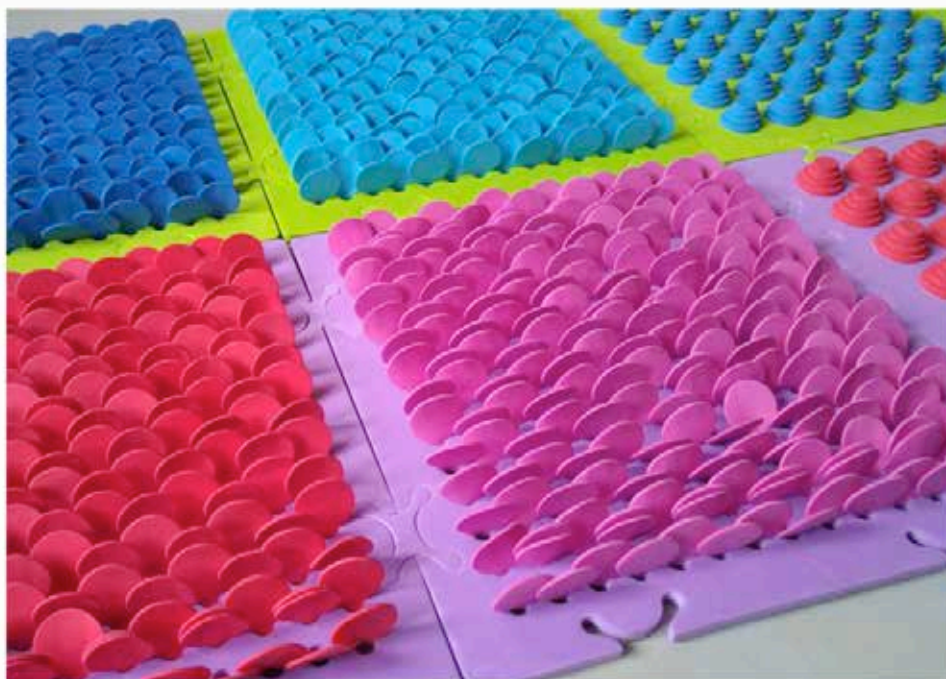
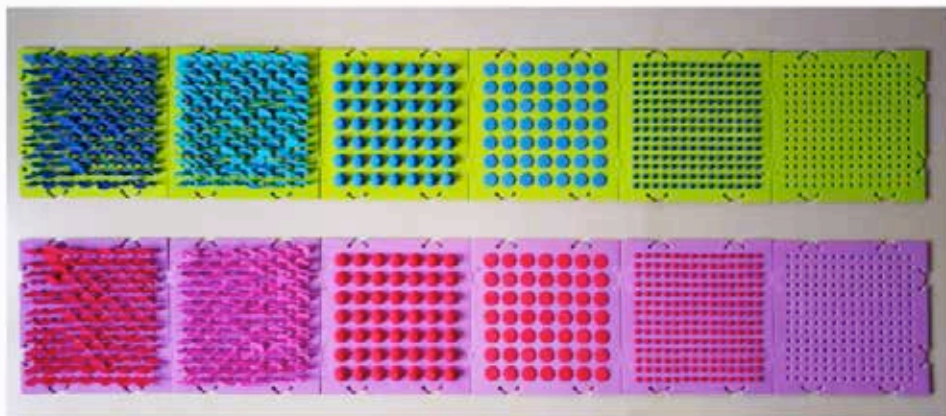
15. *Mozaika*, modułowy dywan na kanwie - wzór 5, przykłady dodatkowych rozwiązań projektowych



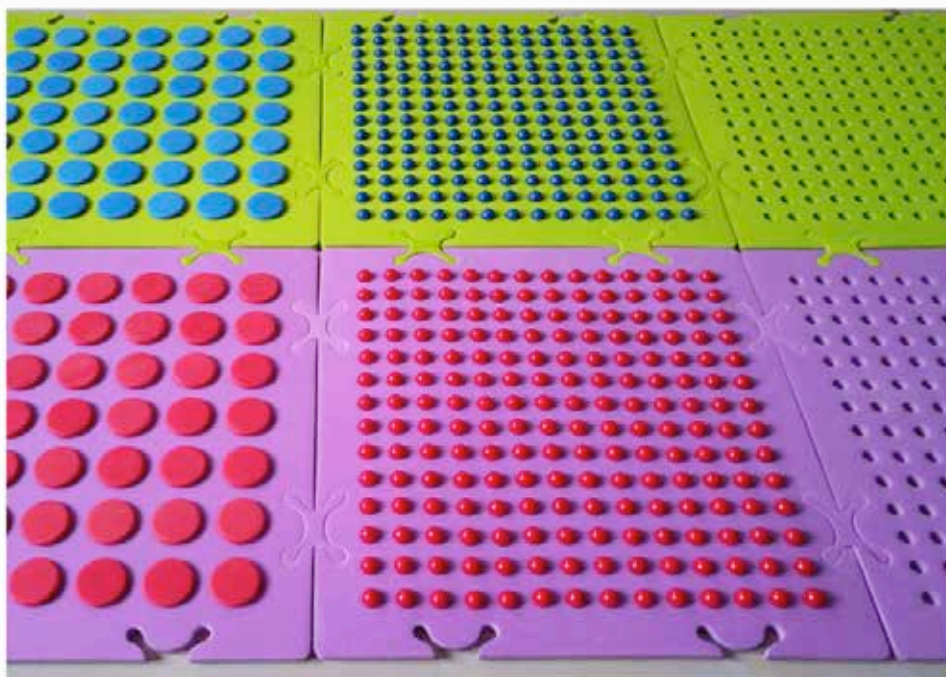
16. *Mozaika*, tkanina modułowa dwustronna - przykłady zastosowania w obiektach dekoracyjnych do wnętrz



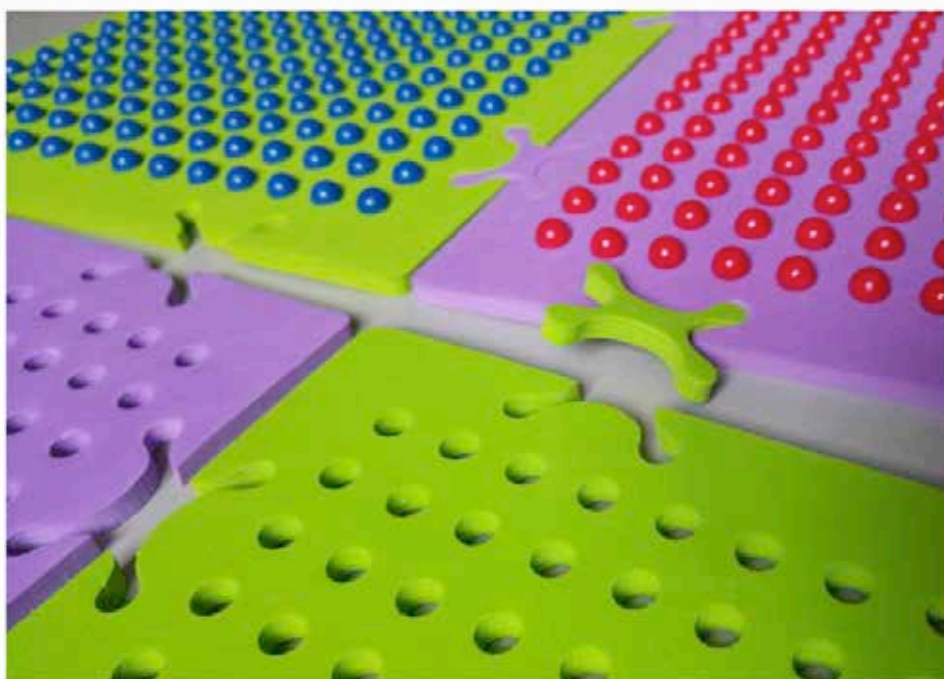
17. *Mozaika*, tkanina modułowa - inne przykłady zastosowań



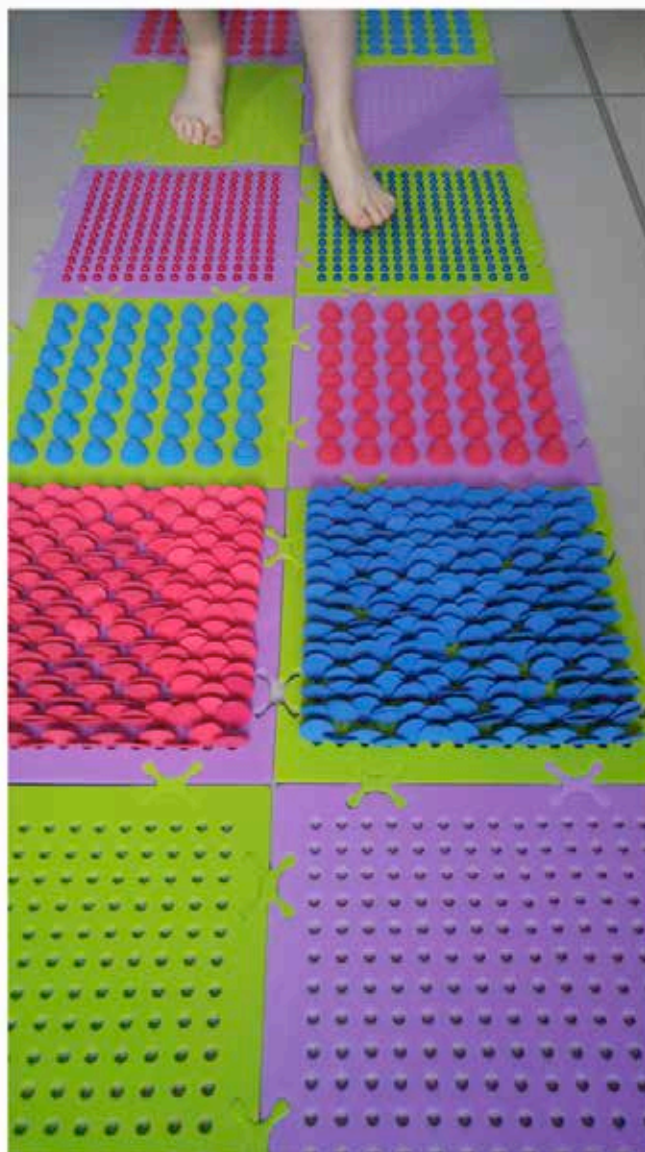
18. *Maty terapeutyczne, zróżnicowanie kolorów, faktur, struktur, moduł podstawy 33 x 33 cm*



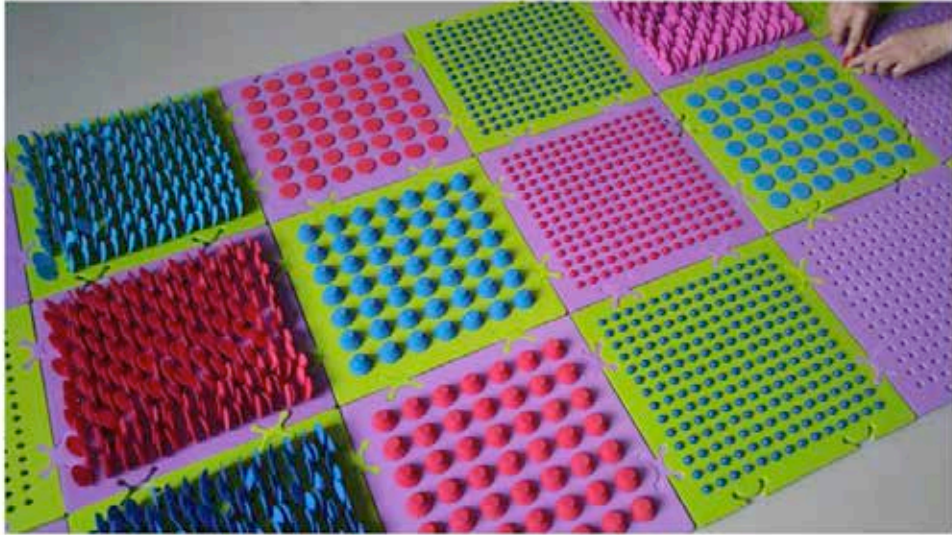
19. *Maty terapeutyczne, zróżnicowanie kolorów, faktur, struktur, moduł podstawy 33 x 33 cm*



20. *Maty terapeutyczne, sposób łączenia modułów*



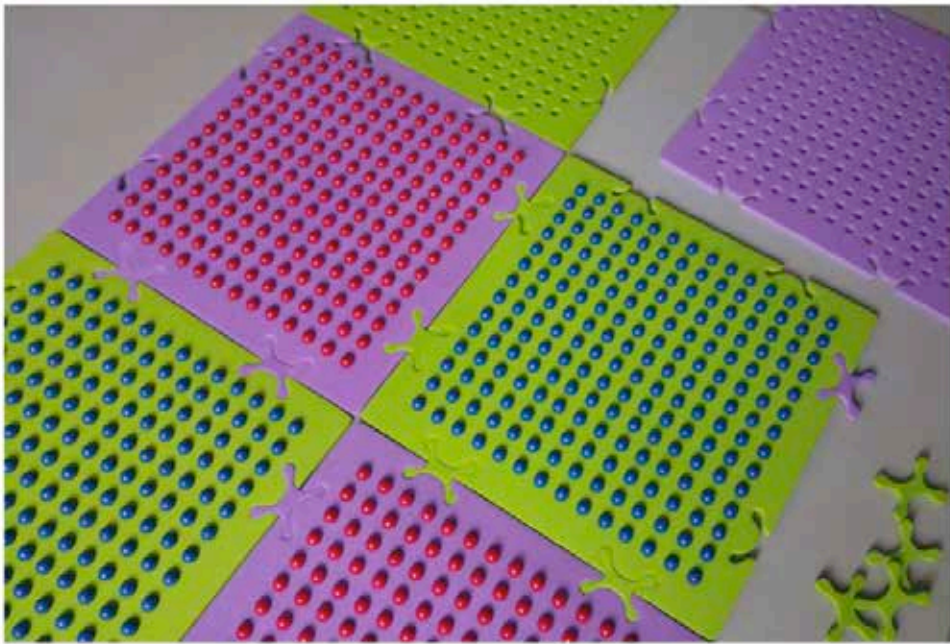
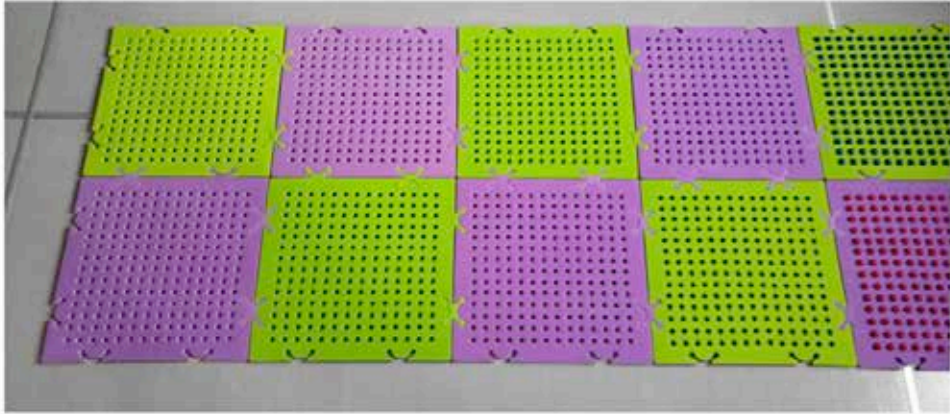
21. *Maty terapeutyczne, przykład układu do ćwiczeń - ścieżka sensomotoryczna*



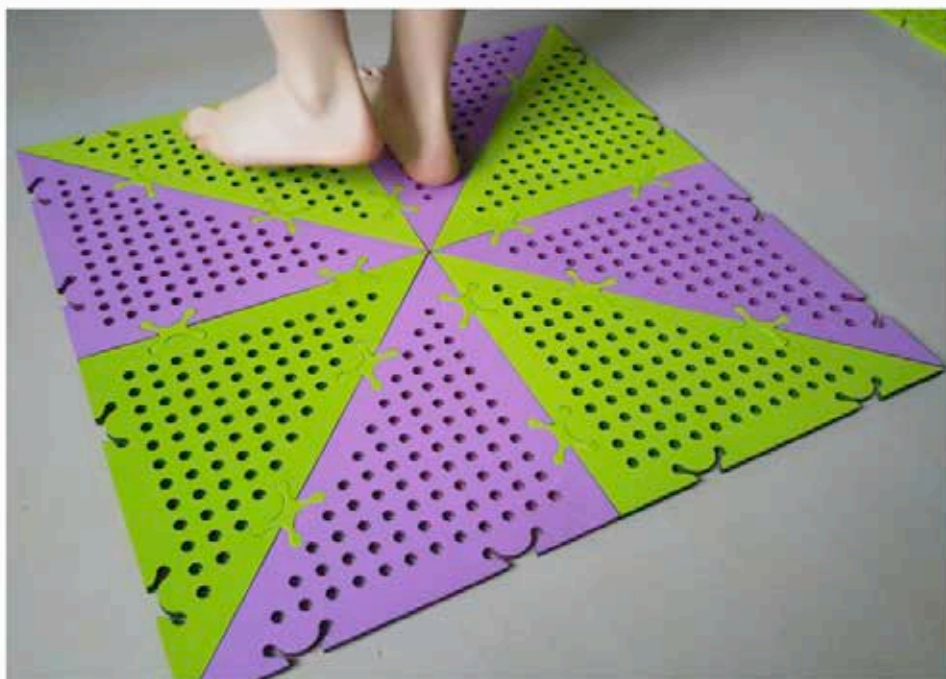
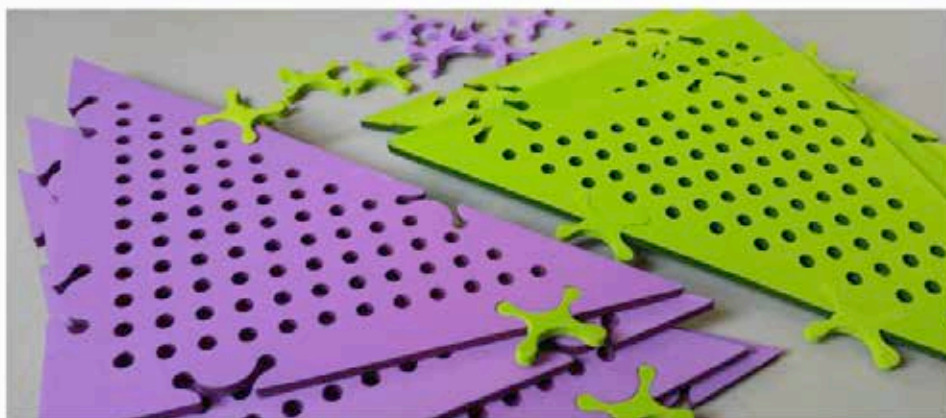
22. *Maty terapeutyczne, przykład układu do ćwiczeń - ścieżka sensomotoryczna*



23. *Maty terapeutyczne*, przykład układu do ćwiczeń - układ krzyża



24. *Maty terapeutyczne, przykład układu do ćwiczeń - forma szachownicy*



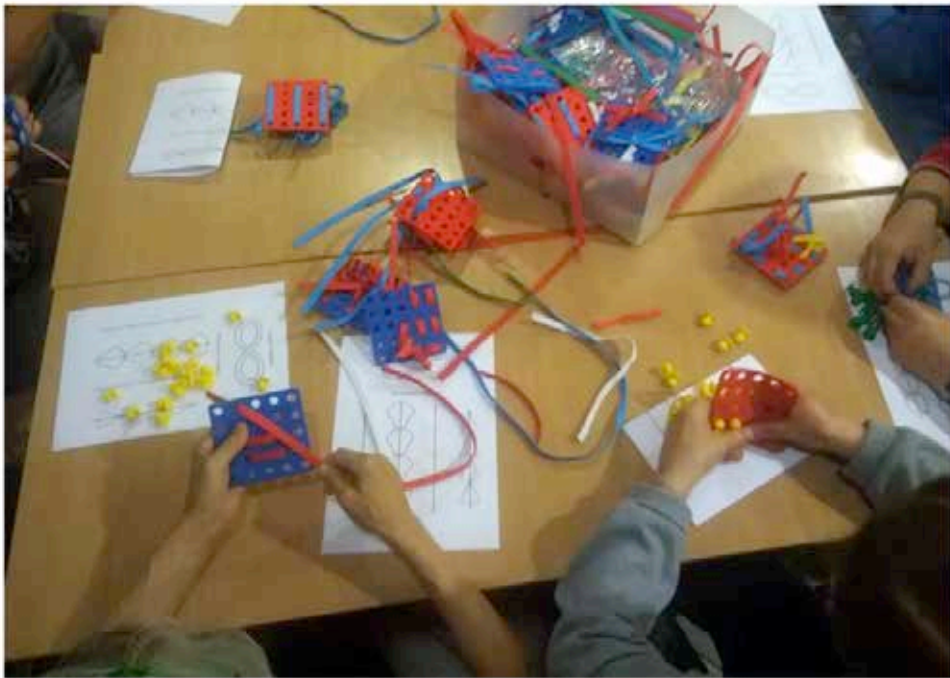
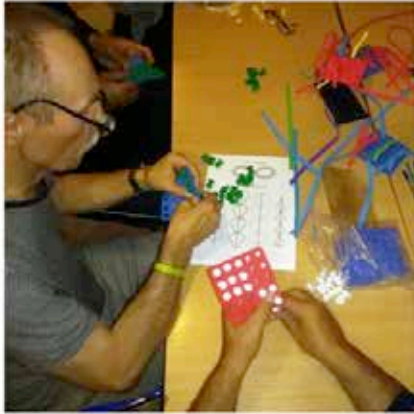
25. *Maty terapeutyczne*, moduł trójkątny, przykład układu do ćwiczeń – krok dostawny, nauka obrotów



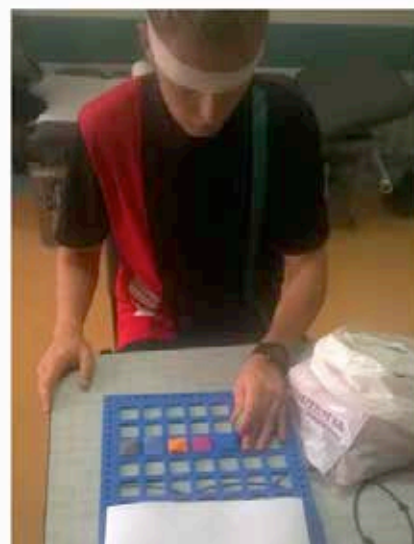
26. *Maty terapeutyczne*, przykład modułów do ćwiczeń po udarze mózgu – działanie na receptory, ćwiczenia z pacjentami na oddziale szpitalnym



27. *Maty terapeutyczne*, przykład układu do ćwiczeń przy chorobie Parkinsona – terapia Frenkla (wstawanie z krzesła, szeroka postawa, poszerzenie postawy chodu, automatyzm ruchu, wydłużenie kroku), ćwiczenia z pacjentami podczas turnusu rehabilitacyjnego



28. *Maty terapeutyczne*, przykład modułów do ćwiczeń – terapia zajęciowa (nauka sznurowania butów, pakowania prezentu, wyciągania tabletek z blistera), ćwiczenia z pacjentami podczas turnusu rehabilitacyjnego



29. *Maty terapeutyczne*, przykład modułów do ćwiczeń przy stwardnieniu rozsianym – trening kognytywny (nauka podania leku), ćwiczenia z pacjentem na oddziale szpitalnym

Załącznik

(płyta DVD) - filmy dokumentujące ćwiczenia fizjoterapeutyczne pacjentów z wykorzystaniem mat terapeutycznych

filmy nr 1, 2 – ćwiczenia przy chorobie Parkinsona – metoda Frenkla: pomoc w zapoczątkowaniu kroku, zachowanie płynności chodu i długości kroku, pomoc w zawracaniu i obrotach

filmy nr 3, 4, 5, 6 – ćwiczenia po udarze mózgu (zespół zaniedbywania stronnego) – bodziec wzrokowy, czuciowy, przekraczanie linii środka, orientacja wzrokowo - przestrzenna, element terapii lustrzanej

film nr 7 – ćwiczenia po udarze mózgu – trening kognitywny: pamięć, koncentracja, uważność oraz trening czucia głębokiego

filmy nr 8, 9 – ćwiczenia po udarze mózgu – chodzenie bokiem: przenoszenie ciężaru ciała na stronę bezpośrednio zajętą

filmy nr 10, 11 – ćwiczenia po udarze mózgu – chodzenie skrzyżne: integracja półkulowa, równowaga, koordynacja

STRZEMIŃSKI ACADEMY OF ART ŁÓDŹ

**Responsive carpet - adapted to the needs of the user.
The analysis and record of design studies.**

Phd Dissertation Supervisor

Professor Jolanta Rudzka Habisiak

Author

mgr Joanna Rusin

translated by Magdalena Węgrzyńska

January 30th, 2018

Table of Contents:

Introduction. Modern carpet – a liaison to tradition	4
Co-designing	10
Modular Carpet – hypothesis and scope of work	13
The <i>Mosaic</i>	14
1. Project description	14
Therapeutic mats	17
1. Medical context (substantive consultation and editorial cooperation - Ewa Świątek, physiotherapy specialist)	17
2. Description of the project outcome	24
Summary	27
Bibliography	29
Reproductions of works	32
Attachment	62

Introduction

Modern carpet – a liaison to tradition

Carpet as craft product is one of the oldest in our civilization. For centuries, it has been present in both secular and religious traditions. It accompanies man in private interiors, sacral spaces or public facilities. It is an everyday object with a decorative function. In Oriental culture, carpet carries great social and religious significance.

It is not known exactly when the first carpets were made, but the oldest fragment of bonded fabric, with bristles, which had been found, comes from the 5th century BC. The Pazyryk Carpet, discovered in 1949, is a testimony of the existence of carpets long before Christ. To identify a traditional carpet, we need to know what material and technique were used to weave it as well as the area where it had originated. Cultural and geographical factors play a significant role here, influencing the colors, types of design and weaving techniques. The most important cultural areas on the carpet map of the world are the countries of the Middle East, the Caucasus, China, India and South America. The traditional Persian rugs are the national cultural heritage of Iran. In 2010, the art of rug weaving in the provinces of Fars and Kashan was included in the list of intangible UNESCO heritage^{1 2}.



1. The Pazyryk Carpet from the 5th century BC, a fragment of the carpet from the St. Petersburg Hermitage

¹ UNESCO ICH: Traditional skills of carpet weaving in Fars [access: Oct 22nd, 2017]

² UNESCO ICH: Traditional skills of carpet weaving in Kashan [access: Oct 22nd, 2017]

Throughout the centuries, certain patterns and color combinations have gained special recognition of the producers and buyers of rugs and thus have become classic pearls. In the twentieth century the oriental tradition was broken by the introduction of synthetic materials. Now, after dozens of years of the development of machine carpet industry, handicraft is regaining appreciation. Classic hand-weaving is experiencing a renaissance. Traditional manufactories welcome modern designs which are no less demanding in terms of technique than the antique patterns. Original, contemporary, futuristic designs enjoy a steadily growing demand. Modern interpretations of traditional designs are also very popular. The most sophisticated carpet designers today are the masters of exclusive creations who blend traditional and contemporary influences. Their works are perfectly integrated and sophisticated interior design systems, modern or traditional.

Modern carpet, however, is no longer just a traditional warp, weft and fleece. In the last decade, a real revolution took place in this area, not only in the sphere of design, but also material. In addition to the classic fibers of wool and silk, which are used by such creators as Jan Kath or Jürgen Dahlmanns, synthetic materials and other materials such as leather, felt, wood or even bicycle tires have begun to appear.



2. Jan Kath, contemporary hand-knotted rugs, photo from the designer's internet publications



3. Jürgen Dahlmanns, contemporary hand-knotted rugs, photo from the designer's internet publications

Traditional weaving techniques compete with laser cutting, incrustation and innovative interlacing. The technique of hand-tufting, i.e. making needlepoint rugs and technologically advanced machine tufting has developed. Remarkable works, in terms of texture and structure, have been created.

At the top of carpet design today are the innovative designs by Michaela Schleypen (Floor to Heaven studio). The designer experiments with the carpet surface. By playing with the fiber, she gives her works a relief character. She draws from the experience of op-art and strictly protects the technological ‘know-how’ of making her innovative designs.



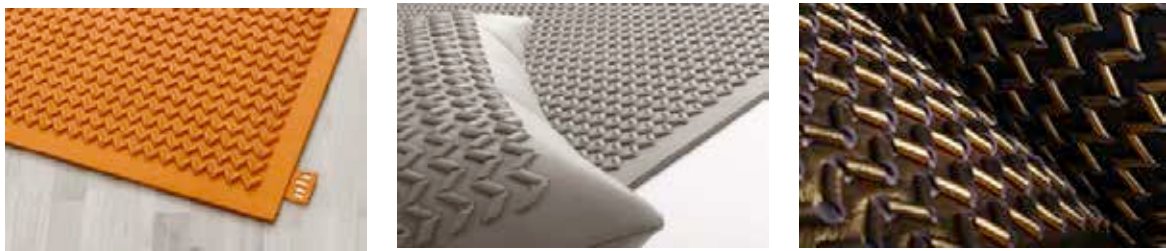
4. Floor to Heaven, structural carpets, photo from an online studio publications

Nani Marquina is a brand-designer. In her collections, we find timeless classic values and technological innovations. She works with excellent designers, including Ronan and Erwan Bouroullec, Tord Boontje, Ron Arad, and many others. Together with Ariadne Miquel she created a *Bicicleta* carpet from bicycle tubes. The driving force behind this project was the research on the use of rubber waste in the creation of new textures. The idea originated during a trip to India, where bicycles are the main means of transport. In addition to raising the awareness of recycling, the *Bicicleta* carpet also represents a transgressive aesthetics for avant-garde spaces.



5. Nanimarquina, *Bicicleta*, *Little field of flowers*, photo from online studio publications

The artist who has transferred her unique experience to the world of rugs is prof. Jolanta Rudzka Habisiak. Her leather interlacing has revealed an incredible scale of the possibilities of using this graceful material in the field of design. Leather straps which she gracefully changes into the cozy fleece of minimalistic carpet creations charm with both their simplicity and the sophisticated combination of techniques used for their applications. The patented system of original interlaces has been an inspiration for many creators working with different media.



6. Jolanta Rudzka Habisiak, leather rugs from the ROYAL and CLASSIC collections, photo from the artist's online publications

I would also like to mention the wooden carpets by Elisa Strozyk. She dazzled the world of design with the student project *Wooden Textile*. She unveiled the flexibility of wood and gave it a textile character. She discovered real harmony between wood and fabric. By compiling those different materials, she has created a hybrid fabrics of the future. They are not, however, inventions in the sense of engineering high-tech technologies. The concept is natural, ecological and somewhat nostalgic. Despite her young age and short career, Elisa Strozyk managed to significantly influence the world of design. In 2011, she received the Textile Designer of the Year title, awarded by Elle Deco magazine.



7. Elisa Strozyk, *Wooden Textile*, photo from the designer's online publications

Artistic activities that go far beyond the matter of fabric, but are based on the form of a carpet, are the area of interest of 'We Make Carpets' group. Three Dutch artists (Bob Waardenburg, Marcia Nolte, Stijn van der Vlueten) create temporary art installations from everyday objects. They are mainly interested in the product, form and pattern. Inspired by the color, shape and possibilities of the chosen material, they create contemporary interpretations of classic carpets. The patterns of rugs are often arranged in open urban spaces, using popular mass products: plastic cutlery, plasters, paving slabs, pasta or cotton balls. Their installations result in objects that pertain to the consumer society, which produces materials needed to 'weave' these original rugs.



8. We Make Carpets, artistic installations, photo from designers' internet publications

The possibility of using new technologies and materials opens abstract thinking. I have found my design niche mainly in the function of a carpet. For many years, I have been researching its value in developing creativity and its role in stimulating the imagination of the user. I have tried to prove that the carpet can constitute an area of experiments and tactile experiences. I created the puzzle-carpet collection in 2004 in response to the conservative design of mass-produced carpets (in cooperation with Agnieszka Czop). My aim was to disenchant the object, go beyond the canon of the floor cloth.



9. Joanna Rusin, interactive puzzle carpets, photos from the designer's archive

For me, as a designer, the carpet has long ceased to be a two-dimensional surface. It has become an object associated with relaxation. We use the carpet to rest, to spend family

time playing with children. It is a place where a child initiates its contact with the closest, most familiar space, where it begins its journeys and first creative experiments. Within the floor area the child has a chance to express its joyful energy, play and discover its talents. Thus, it develops aesthetic sensitivity. Interactive carpet fabrics, inscribed in the DIY (Do It Yourself) philosophy, help in the development of motor skills by forcing manual activities. They coordinate physical exercises and provide haptic stimuli.

Co-designing

Recipient-oriented design is the sphere of interest of many contemporary designers. Interaction is a concept which has begun to define users' new needs. Involvement in the design process gives them a new, important role. They cease to only be the recipients, they become co-creators of the product or at least creators of their own needs in the context of the relationship with the object. According to Philip Stark, one of the most eminent contemporary designers, the object of everyday use should serve the purpose of interaction, should not be limited to its primary function. Trivial activity must bring remarkable experiences. The awareness of choice is growing among contemporary users of design and as a result, the sensitivity of designers becomes more responsive. It begins as a "game of seduction" that serves the purpose of bringing the product closer to the recipient. The recipients themselves crave this experience, wanting the object to become personal for them. "[...] the next step will be the ethical production of understanding as another value creating quality. The young generation will have a huge impact on producers. The demand for 'cheap luxury' will decrease because there is a growing awareness among the young".³

Currently, a lot of furniture manufacturers allow for individual selection of upholstery and detail, such as legs or handles. It is an invitation for the customers, response to their needs and personalization of the product. The sensitive recipient recognizes the design detail. The experience of Renata Kalarus⁴ shows that there are no ideal universal solutions. "[...] When I was working on the *Su* chair, I had to solve the issue of stitching several fabrics [...] two solutions turned out to be equally good [...] Both versions were channeled for production. One looks more modern and masculine, the other looks more classic and feminine, which has also been noticed by the buyers. They were called *He* and *She*".⁵

Young, contemporary designers are going one step further. The products they design in the final phase of creation, more and more often engage the recipient. Self-assembly products, such as Kafti Design lamps or Malafor inflatable sofas, are sold in flat boxes. Often the reasons for these types of packaging are purely economic. A smaller package costs less in distribution. This is what IKEA has been doing for years. However, it is not only about the costs. The participation of the recipients in creating the objects just purchased creates a specific type of bond. They identify with what they have just brought into existence

³ Frejlich C., Lisik D.: *Zaprojektowane. Polski dizajn 2000-2013*, 2+3D, Kraków 2014, p.28

⁴ A designer working for Noti

⁵ *Ibidem*, p. 67

in the final stage. When assembling Kafti Design lamps, we do not deplore the lack of technical assistance. We enjoy the activity and we are happy to assemble the parts, which is not at all complicated.

I use the same idea in my carpet designs. The duplicated element, incised in such a way that it can be combined with another, gives the opportunity to decide on the size and final shape of the carpet. The colors can also be individually combined. In the *Mosaic* project, the uniquely developed square has internal incisions through which we connect it with subsequent elements. By mixing different colors, we can create patterns resembling a multi-colored ceramic mosaics. Using a square module, I have created eight basic proposals for mosaic tiles, which can be multiplied and interlocked in any combination. Unquestionably, the final implementation of the fabric becomes the authorship of the user.

The ability to rearrange the product and change its final outcome, engages and burdens with responsibility. The creative user becomes a co-designer responsible for the product. However, it is the courage of companies and designers which influences the creation of new ideas. People have to get used to the novelty, thus in order to accept a new product they need to come to know and understand it.

It's important to overcome their limitations, expand the perceived reality, and provide new experiences. First, a new, visionary idea must be created. This is the work for the designer who must be demanding and remain critical. It is not about 'far-fetched' projects. Innovative need not necessarily mean 'shocking'. The trick is to give new character to things while retaining their recognizable values. Innovation is a new creation. New products often go beyond the audience's perception, so it is important to design objects that are not difficult to understand. The key to the introduction of a new product is the involvement of the recipient in the process of reading the product. The customer needs to get acquainted with the product.

It is only when the recipient is interested that he or she can accept it. Friendly objects are those, which we can understand. A tool for the personalization of objects is flexibility, both on the part of the designer and the recipient. The adaptation to the user as a result of their impact on the item is a new way of designing. A useful object is a responsive object, adapted to the needs. During the era of consumerism, it is important to recognize these needs. The recipients know what they want, so the designer must stimulate their imagination. "[...] If you doubt the assertion, that objects mean something more than just their utilitarian value,

think for a moment about emotions that go far beyond the category of readability, which we receive from the smallest nuances which shape the font and give it character”⁶.

In principle, objects do not exist without a recipient, they are elements of interaction, a complex correlation of experience and experiencing. Products that leave understatement as a result of the designer's conscious actions influence the recipient's unique involvement. The autonomous projects created in this way are individual and personal.

⁶ Sudjic D.: *Język rzeczy*, trans. Puczejda A., Karakter, Kraków 2013, p.43

Modular Carpet - hypothesis and scope of work

The modular carpet is a product with a very wide range of applications. The subject of my research has revolved around the issue of constructing the simplest but at the same time very universal geometrical modules, adapted to the exploitation in various areas of design. The aim was to develop precise elements for easy multiplication in further design work. Their simple form allows for constructing fabrics made of textile and plastic materials. Preparing the objects for use either at home or in rehabilitation facilities and hospitals, from the beginning, I have strictly aimed to maintain universal modular forms for easy construction, deconstruction, storage, cleaning, replacement and repair.

I have not created a closed collection. I have designed a modular system of decorative fabrics and mats with a therapeutic function. The basic structural elements are: a square, an isosceles triangle, resulting from its division, and a circle. I based the whole concept of a responsive modular carpet on these classic forms.

The main elements of the whole project are squares in two sizes: 3 x 3 cm and 33 x 33 cm. The smaller form is a fabric construction module. The larger square, with the dimensions of the universal floor tile, is the base module. Its format has been calculated in accordance with the needs of neurological therapy. It activates proper performance of exercises based on medium-sized steps of an adult human and creates an area where everyone can freely stand with both feet at once. Multiplications of this size allow for obtaining the appropriate format of therapeutic modular mat and universal formats of both rugs with contemporary designs and other decorative fabrics, treads, sound-absorbing panels and upholstery fabrics included in the project.

The basic concept of the project is to facilitate creation of individual design solutions depending on the user's needs. It allows the user to compose carpet systems used for developing children's motor skills (e.g. "hopscotch", throws to designated areas on the carpet, jumps on highlighted areas, etc.) or supporting neurological disease therapy (e.g. chessboard pattern which is helpful in coordinating steps of patients with multiple sclerosis and Parkinson's disease).

Depending on the method and place of using the project, I have diversified the proposed solutions in terms of material, using wool felt fabrics and elastic mats made of foamed EPDM rubber with hard plastic filling. Exercise mats used at home can also be made from natural materials - wool and wood.

The *Mosaic*

1. Description of the project

The subject of my research work has concerned a carpet tailored to the users' needs. During the research, I have focused mainly on the usable, structural and artistic sphere of the designed carpets. The aim was to find a form of modular project which, depending on the needs of the recipient, would allow for developing in a particular direction. As a result, the *Mosaic* project was created.

In the sphere of design of woolen felt fabrics, I have started the research on finding the right structural element from designing and assembling geometric forms of various shapes. In the first phase of my work, I have constructed achromatic sets basing the project design on black and white contrast. I have limited the size of all modules to 12 cm and designed them in the form of four flat geometric figures with appropriate incisions, allowing for the assembly of multiplied modules to any size and shape of the fabric. I have designed properly incised forms of a circle, a square and an octagon. In the course of further work, I have expanded the project with color solutions based on the contrast of colors and complementation of colors.



10. Joanna Rusin, modular fabric projects, achromatic solutions - the initial phase of the project



11. Joanna Rusin, modular fabric designs, color solutions - the initial phase of the project

The project still has not satisfied me in terms of the universality of solutions, so I focused on the size of the basic structural element. Under the rigor of constructing a temporary form - a 33 x 33 cm tile, I limited the size of the output module to the 3 x 3 cm format. The small, square form turned out to be more versatile, both structurally and artistically. It allowed me to obtain the effect of pixel-design built on a square and systems based on a rectangle and rectangular isosceles triangle.

Eventually, a small 5 x 5 cm square has been created, incised diagonally at the corners, in three different cut configurations and has become the main structural element of the fabrics. This simple geometric form creates the possibility to form patchwork fabrics of various applications. We can combine individual elements by interlacing modules with the use of incisions. After assembling the modules together, an image of multiplied, regular 3 x 3 cm squares is formed on one side of the fabric. On the other side, we can see a mosaic pattern of regularly arranged rectangular isosceles triangles with a side length of 2 cm. The smaller the form of the structural module, the more possibilities in fabric design. I have chosen a square-pixel of a smallest possible size allowing for manual construction work. This project has been adapted for an independent assembly of modules, in reference to size, color sets and the shapes of the fabric.

Additionally, I have designed and produced an adequate canvas to create random pattern layouts. The same square modules, which were described earlier, are embedded in the canvas by means of corner incisions. They are interlaced with rhythmically multiplied, geometric, square or round slots of the fabric's bottom layer.

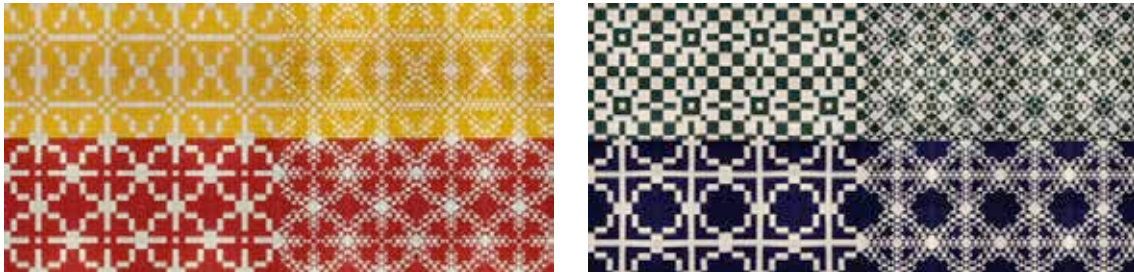


12. Joanna Rusin, *Mosaic* - examples of fabric construction on canvas

I have developed eight simple geometrical patterns with a double axis of symmetry, based on a square pixel, in the form of tiles, for assembling any mosaic. In a two-color system, they perfectly combine artistically and are interestingly reproduced within a single pattern. I have also designed multiplied layouts in a set of three or more colors, with an open composition. The proposed solutions imitate ceramic tiles. However, the very form

of the project, allows for creating unique patterns. I have suggested a range of colors chosen from twenty colors of woolen felt, constructed in such a way that any set of two or more colors creates a safe, harmonious entity. Being impressed by the remarkable sensitivity to color present in Orly Kiely's projects, I suggest a similar, warm, somewhat 'dusty', timeless set of colors, somewhat alluding to the retro style. I have developed a concept contrary to the futuristic forms currently promoted by many designers. I believe that the progress in design is not only expressed in new technologies and avant-garde forms. I have wanted to create and revive the value of tradition.

The *Mosaic* project is addressed to sensitive recipients, who enjoy "tactile experiences" and spatial values as well as the sculptural potential of the fabric. As a part of the project, it is possible to construct many innovative interior objects such as carpets, bedspreads, pillows, poufs, fragments of furniture, lampshades, screens, wall fabrics and sculptures. The form of the fabric module is also adapted to create of jewelry and clothing accessories. I have developed an artistic concept of a textile mosaic, alluding to ethnic patterns as a response to mass production, I have wanted to introduce a handicraft element to the interior, an object with personality. It is also a project for self-construction by the user.



13. Joanna Rusin, *Mosaic* - examples of two-sided modular fabric designs, front and back comparison

Therapeutic mats

1. Medical context (substantive consultation and editorial cooperation – Ewa Świątek, physiotherapy specialist)

The search for new carpet functions has led me to discover the therapeutic role of this object. The importance of possible imperative values in the modular carpet design has led me to contact the Regional Center for Prevention and Treatment of Stroke in the Trauma Ward with Early Neurological Rehabilitation of the Provincial Specialist Hospital of M. Kopernik in Łódź. Meeting with dr n. med. Bożena Adamkiewicz and the coordinator of the Early Neurological Rehabilitation Team - physiotherapist Ewa Świątek, has been for me, as a designer, an entrance on a higher level of professional experience. I have realized that the carpet can also become a serious rehabilitation tool in neurological diseases, very helpful in performing exercises indispensable in the treatment of patients after strokes, affected by Parkinson's disease and patients with multiple sclerosis (MS).

Neurological rehabilitation, among health-related issues, is one of the greatest challenges of the 21st century. In the European Union, assuming 100% of the population affected by the consequences of all diseases, as much as 35% is a population affected by the diseases of the nervous system, such as strokes, Parkinson's disease and multiple sclerosis. Every year, hundreds of thousands of people suffer from these disorders which affect their normal functioning and performance of daily activities. Even today, the recovery process, from the neuroscientific point of view, is poorly predictable, because many factors play important roles here. Understanding the principles governing human movement and the ways of learning movement will allow modern neurologists and physiologists of movement to gain a lot in the process of diagnosis and prognosis. Motor learning is not about constantly repeating the "right" movement in constant conditions, but about developing strategies to solve the problem in changing environment. Numerous studies have shown that exercises performed without the patient's concentration and emotional involvement do not lead to lasting effects. Exercises should facilitate overcoming the gap between the rehabilitation room and everyday life situations. This way, the principle of creating equivalents of ordinary, everyday situations must be determined individually for each patient. Neurological rehabilitation is largely a learning process, not a medical procedure. It is a process of looking for alternative ways of conduct, through which indirectly, lost functions

can be replaced and the process of optimization of all the abilities available to the patient. Physiotherapists play a decisive role in this process.

Particularly important for the development of modern neurorehabilitation is the construction of procedures for recovering functional abilities using neuroplasticity of the central nervous system, both self-acting as well as stimulated and directed by the physiotherapist with accessories and equipment.

Brain plasticity is defined as the ability of synaptic connections of the brain to undergo reorganization as a result of sensory stimuli. This applies mainly to memory and developmental plasticity and is the basic mechanism of learning processes, which also affects the maintenance of posture and movement. As a result of brain damage due to a stroke, improvement in function can be achieved with the use of compensation and adaptation processes. Rehabilitation activates the correct reproduction of movements due to the processes and mechanisms of recovery, which include reconstruction of lost movement sequences and compensation and aim to create new sequence of movements.

The phenomenon of brain plasticity has allowed for the significant development of special methods currently used mostly in neurorehabilitation of patients after stroke, patients with Parkinson's disease and multiple sclerosis.

Stroke according to the WHO definition is "[...] a set of clinical symptoms characterized by a sudden occurrence of focal and sometimes also generalized brain dysfunction with symptoms persisting for more than 24 hours or earlier leading to death, having no other cause than vascular"⁷.

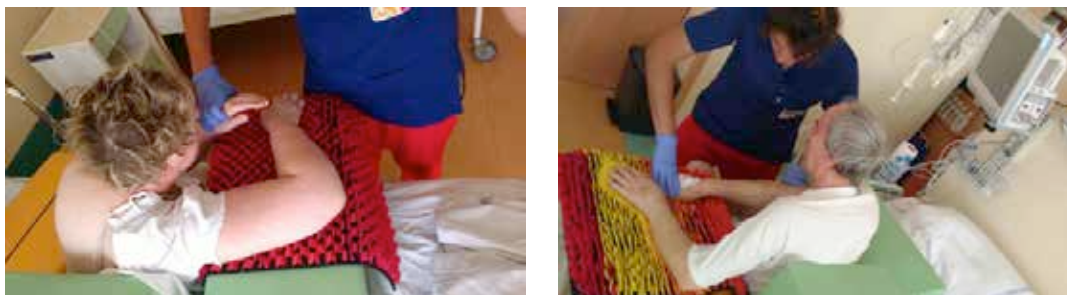
In Poland, the incidence rate of stroke is about 70,000 people a year, of which 30% die within the first month, and 50% of patients who survive require constant care or assistance in carrying out everyday activities. The risk of stroke in young people is 1 out of 30000, in individuals between 75 and 85 years of age – 1 out of 45, while in older people – 1 out of 30 people.

Characteristic symptoms of stroke include: paresis or hemiplegia, partial sensory disorder, aphasia-type speech disorder, balance disorders and visual field disorders. They pose difficulties in independent performance of everyday activities and inability of the patient to move after a stroke.

Stroke is the cause of disturbances in the reception and processing of sensory information, which form the basis for changing the movement patterns created in the cortex.

⁷ Disability and Rehabilitation WHO: Usprawianie po udarze mózgu. Elipsa – Jaim, Kraków, 2004

The disorder of deep sensation is one of the main obstacles in the return of motor activities. Hemiparesis, which often causes immobilization of the upper limb and its abnormal pathogenic setting, may create erroneous information about the functional status of peripheral nerves.



14. Joanna Rusin, therapeutic mats - stroke, exercises with a patient in a hospital ward

The most important in the treatment of patients after stroke is to provide comprehensive rehabilitation, which is a multifaceted process that increases physical, mental, occupational and social fitness of the patient. The effectiveness of rehabilitation increases if it is a continuous process, which after a period of hospitalization, is carried out in the patient's home.

The methods currently used are based on a neurodevelopmental concept, among which the Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) method and the Neuro Development Treatment (NDT-Bobath) method are widely used. Therapy deriving from these methods is based on knowledge of the correct course and development of neurophysiological processes including disorders caused by damage to the central nervous system.

PNF method, “[...] in theory, is based on global movements, consistent with nature and daily work, on positive attitude to the patient and his problems, on intensive exercise plan (also at home), and above all on painless work with the patient. Due to their diversity, the techniques used in the PNF method allow not only for the introduction of appropriate movement patterns to each patient individually, but also for the facilitation of the implementation of a specific therapeutic target improvement at a given stage (improvement of strength, mobility, endurance, coordination, stabilization)”⁸.

⁸ Buchalski P., Gajewska E., Galasińska K.: *Zastosowanie koncepcji PNF w rehabilitacji pacjentów po udarze mózgu*, [in:] „Nowiny Lekarskie” 2011, 80, 2, p. 128

The NDT - Bobath method is now considered one of the leading therapies for patients after stroke. Bobath for adults is a therapeutic concept of task-oriented work. It is intended for adults suffering from functional, movement and posture control disorders, resulting from the damage to the nervous system. The therapy process is based partly on current knowledge in the field of motor control, motor training and plasticity (reorganization capacity) of the nervous and muscular systems. The Bobath concept for adults is a 24-hour work concept. This means that the therapy does not finish after leaving doctor's office. The therapist is helping the patient's family to understand the theoretical basis of the problems that the patient is facing every day and to create strategies to facilitate their life together.

Parkinson's disease is the second most common degenerative disease of the nervous system. It is assumed that in Poland about 40,000 people suffer from it. Most cases occur between 40 and 75 years of age.

A characteristic change in the nervous system is the reduction of the amount of dopamine in the subcortical nuclei. The deficiency of this neurotransmitter is the cause of neurological symptoms called the Parkinsonian triad: resting tremor, slowness of movement (bradykinesia) and muscle stiffness (increased 'lead tube' muscle tension).

The development of the disease leads to gait disorders. Walking with small steps and difficulties in initiating and ending gait (lack of motor automatism) are typical for Parkinson's disease. In the later stages of the disease, shuffling of legs and tilting in place appear, especially when changing the direction of movement or trying to overcome an obstacle. When approaching an obstacle, e.g. when passing through the door, the so-called 'freezing' may occur. Tilted figure and leg shuffling makes the patients look as if they were following their center of gravity and were unable to catch up with it. Another characteristic symptom is the loss of co-movement, lack of balancing with upper limbs.

Very good therapeutic results are achieved with the H.S. Frenkel method. It comprises of exercises which improve coordination by triggering the compensation of deep sensation using visual control and surface sensation. In this method, all exercises are performed at three paces. Conducting coordination-equipotent exercises requires the use of therapeutic accessories. When planning a therapy, one must remember about the need to ensure self-reliance, which will eliminate the fear of falling.



15. Joanna Rusin, therapeutic mats - Parkinson's disease, getting up from the chair, lengthening the pace, automatic movement

Multiple Sclerosis “[...] is the most common disease of the nervous system that affects young people around the world. In Poland, the group affected by the disease is estimated at 50-60,000 people”⁹. The disease usually starts between 20 and 40 years of age, more often affects women than men (2:1), but the mortality rate is slightly higher among men. The cause of the disease is multifocal lesion of the brain and spinal cord.

The symptoms of multiple sclerosis cannot be predicted because each patient has a different set of symptoms. MS can cause symptoms such as fatigue, lack of movement coordination, dizziness, disturbances in sensation, weakness or paresis of the extremities, perception disorders and cognitive function impairment.

Cognitive processes are brain functions that allow us to receive information from the environment, process it, store it, and apply the acquired knowledge to achieve our goals. As much as 70% of patients report problems with: verbal memory, attention span, speed of information processing, perception and visual-spatial memory.

The training of cognitive functions is based on the Neurobic, Dennison exercises and Mindfulness.

Neurobics are exercises that engage all the senses: sight, hearing, touch, taste, smell and emotions, breaking the daily routine. The challenge is the conscious creation of new patterns of associations between different types of information. Neurobic stimulates the multiplication of dendrites and secretion of neurotrophins, which renew neurons.

Dennison exercises activate the nervous system leading to the integration of both hemispheres, improving communication, organization and concentration. Exercises help to better overcome stress and tensions resulting from everyday life and allow

⁹ Groetzinger D.: *Stwardnienie rozsiane. Konsekwencje dla Ciebie i Twoich bliskich*, trans. Olejniczak A., Polskie Towarzystwo Stwardnienia Rozsianego, Warszawa 2009, p.7

the implementation of the optimal state for knowledge acquired by achieving balance between the aspects of laterality, concentration and stability.

Mindfulness is a training based on observation without criticism and compassion for oneself. The training allows patients to concentrate on 'here and now' instead of focusing on the past or the future. Mindfulness allows us to recognize negative patterns of thinking, before they begin to intensify, it gives rise to the process of restoring balance. It also positively influences the basis of regulating everyday anxiety and stress.



16. Joanna Rusin, therapeutic mats – multiple sclerosis, patient cognitive training in drug administration

Currently, there is an eclectic approach in neurological rehabilitation, which does not focus on the patient's therapy with only one kinesthetic-therapeutic method, but combines elements from different methods and ensures their continuation in domestic conditions.

Occupational therapy complements therapeutic exercises by introducing practical activities. It was implemented to hospital wards and rehabilitation centers, the main goal of which was to increase the patient's independence in the field of everyday activities and the creation of substitute activities with already existing functional deficits in the musculoskeletal system. Occupational therapists use different techniques of work depending on the needs, preferences and capabilities of the patient.



17. Joanna Rusin, therapeutic mats - occupational therapy for patients - lacing, blister removal

Therapeutic mats constitute a stimulus in rehabilitation, on which every theory of neurodevelopment therapy is based: PNF, Bobath, CIT, Frenkel's methods. They are used in cognitive trainings: Neurobic, Dennison's method, right and left hemisphere training.

2. Description of the project work

I have carried out a thorough analysis of the rehabilitation needs related to the use of a carpet set for floor exercises and the possibility of using individual elements of such a set in other forms of therapy. I have created modules with adapted dimensions, based on the construction of a puzzle to create suitable systems used during the patient exercises with a physiotherapist.

I have designed and made a prototype of a modular set of therapeutic mats. It consists of elements varying in color, hardness and texture. The base consists of 33 x 33 cm square modules, 8 mm thick, made of plastic waterproof foam. The design is equipped with a connector system, which allows the users to freely construct the size of the exercise surface. It is based on the contrast of two sets of colors, warm and cool tones. Each set has sixteen modules with a perforated surface. Small holes allow the users to fill them with elements of different materials. These are hard, spherical plastic elements, soft, rustling modular interlaces made of 2 mm thick plastic foam and geometric spatial figures protruding beyond the surface of the mat. Some modules have remained without fillings. Diverse textures underfoot create a sensorimotor path which affect the user's receptors. The use of two sets of colors enables the user to create a cross layout and chessboard forms – the elements of the Frenkel method.

In addition, I have designed a derivative of the described set, triangular mats stemming from the basic square module, which allow for the creation of circuits supporting the learning of rotation and the transfer of body weight.

The exercise set additionally consists of small square perforated molds, size 10 x 10 cm. They are used by patients during occupational therapy for hand exercises, which support the learning process of lacing or removing tablets from a blister.

While working on the project, I cooperated with the Łódź University of Technology. I have designed geometric patterns of spatial elements at the Faculty of Process Engineering and Environmental Protection, with the help of dr inż. Michał Głogowski, I started the process of preparing aluminum casting molds to make prototypes of silicone modular elements. We prepared technical drawings of the six designed spatial geometric figures and the form for their casting. After performing individual tests of the produced elements, it turned out that the elastomer used at the initial stage was too soft. Despite the fact, that this material occurs in different degrees of hardness on the Shore's scale, after consultations with a physiotherapist, I have decided to replace it with a hard plastic. To fill the mats, I have used

ready-made spherical elements - buttons, in two different sizes. Their size and shape are optimal for the use with therapeutic mats. The cost of these elements is significantly lower than the price of making elastomer castings on an industrial scale. This would allow us to duplicate therapeutic mats in the future at a price affordable for patients.



18. Joanna Rusin, spatial silicone elements - technical drawing of the mold and prototype cast of elements

For the entire carpet design I have used EVA foam, a flexible plastic with good cushioning and insulating properties as well as hard plastic, materials suitable for repeated wet cleaning and disinfection.

The shapes, proportions and range color of modular elements as well as the thickness and hardness of the used material have been carefully consulted at the hospital ward. The resulting mats have been tested in terms of rehabilitation, both in stationary conditions in the neurological ward, in the neurological rehabilitation ward, in the medical rehabilitation ward, but also in domestic conditions and during the patients' stay at the nursing home. Physiotherapist mgr Ewa Świątek has assessed them as a valuable element of comprehensive rehabilitation, which is a multi-faceted process restoring as much physical, mental and social ability of the disabled person as possible. The product has successfully passed the tests and can be used by several members of the interdisciplinary team: a physiotherapist, a psychologist, an occupational therapist, and the caretaker of the disabled person. The product itself can be a test for the visual-motor path and can be used as a form of cognitive training. It helps to activate patients in order to accelerate their recovery and improve their well-being. Thanks to the special modular elements of various hardness, mobility and density used in the set, it leads to the improvement of manual activities of the hand, superficial and deep feeling, stimulation of the senses and training of cognitive disorders. Exercise of patients with the use of the modules included in the set, improves functional fitness in the sphere of basic and complex activities of everyday life (e.g. signing papers, spicing meals, walking). The designed form of modular carpet is helpful in adapting the apartment to the needs of the patient. This applies mainly to patients with Parkinson's disease (initiation of the first

step, gait smoothness, gait lengthening, retraining - according to the Frenkel method). This multi-element set helps the patients to experience more comfortable participation in social life. Patients after stroke, with manual training, gain, for example, greater confidence in the use of cutlery in the restaurant. In a broader sense, exercises with therapeutic mats positively influence mental health, help in solving emotional problems, through relaxation techniques of mindfulness and concentration training.

While constructing a set of mats, I developed universal solutions for the possibility of replacing synthetic materials with textile materials. The product used in the hospital ward or during rehabilitation is used by many different people and requires adjustment to the appropriate form of cleaning. During home use, the carpet, apart from its main rehabilitation function, may also be an element of permanent home furnishings. It should satisfy both: the healing needs and the aesthetic needs of each user. The therapeutic mat cannot be deprived of decorative qualities. My consultations and interviews conducted with patients, reveal that the rehabilitation equipment is used by patients mainly during exercises with a physiotherapist. People with ailments that prevent them from moving around freely, need a carpet in their homes permanently to help them take steps and suit their interior design. For example, they need a picture of a chessboard on the floor, necessary to initiate steps and maintain smooth movement while walking. The system I designed allows the user to assemble the right modular carpet to suit their needs, a carpet which will not be just an exercise tool.

Summary

The intention of my work was to extend the knowledge about recipient-oriented design.

The demand for an individualized, unique product generates the development of experiments with new materials and technologies. Designing, in connection with science, finds solutions that increase the well-being of the recipients. The result of this is the creation of objects in the spirit of independence, separateness and individualism. In the world of design, various materials, patterns and colors clash with each other. Diversity is an asset. On the one hand, there are amazing, modern technological possibilities, on the other hand, the sense of authenticity and familiarity of objects. Contemporary design appeals to our senses and develops sensory sensitivity, however, people who strive for a real sense of comfort, choose what is stress-free, favorite, simple. Known materials stimulate closeness and contact with the object at the creation stage and develop strong attachment. Daily use affirms the feeling of integration. "[...] The pattern to which our mind got used to gives us a sense of comfort, determines the proportions that we consider perfect."¹⁰

Having designed an object, we have an influence on its reception by others, its appearance. In my projects I want to, influence, engage, give users the opportunity to create but also confront my own ideas with the recipient sharing responsibility while leaving the project open. I put in the technique, the direction of the procedure but I leave the freedom of creation and do not impose solutions which allows me to share the joy of designing with the recipient. I leave myself the role of a prompter that proposes complete but surprising solutions but who gives the user the most interesting element of design - creating the final form. It is interesting to create a product, to speak the same language as the designer. The language of contemporary design is as open as the attentive recipient understands. The way we see objects is multi-faceted, affects the sense of consciousness because design affects the registration of objects, their sensory reception. Co-designing with the recipient stimulates the imagination, activates cognitive structures. As a result of accidental design, a non-random project is being created. It is autonomous, suited to needs, responsible. By participating in the final phase of the project, the recipient takes over the reins and determines it. The designer gives the user security and certainty of the lack of falsehood.

¹⁰ Mozolewska M.: *Przedmioty, które rozumiesz*, [in:] „2+3D grafika plus produkt” 2014, issue: 52, p. 32

I have proposed solutions that make the chosen carpet personal, not indifferent. In the case of people with disabilities, it helps with therapy. During my research I have created carpets with a therapeutic function, aiding the rehabilitation of patients with neurological dysfunctions and decorative modular carpet fabrics for independent interior design.

The variety of designed construction solutions and color sets is the beginning of the creation of a minimum of several collections of rugs and fabrics with diverse functions and entire decorative systems.

Experiments with the carpet, going beyond the area of decoration, assured me in the rightness of the project work undertaken. It has deepened my knowledge of user-oriented design. In my work, I have tried to answer the question whether you can change the object you already know.

When designing carpets, I want to help in relaxation, development and therapy as well as in incite a passion for creation. My goal is to make the carpet revive as an autonomous item.

Bibliography

- Bhaskaran Lakshmi, *Design XX wieku. Główne nurty i style we współczesnym designie*, trans. Paulina Broma, ABE Marketing, Warszawa 2006
- Buchalski Piotr, Gajewska Ewa, Galasińska Katarzyna, *Zastosowanie koncepcji PNF w rehabilitacji pacjentów po udarze mózgu*, [in:] „Nowiny Lekarskie” 2011, 80, 2, p. 128
- Daab Books, *Floor Design*, DAAB, Cologne, London, New York 2007
- Dębowski Przemek, Mrowczyk Jacek, *Widzieć Wiedzieć. Wybór ważniejszych tekstów o dizajnie*, Wydawnictwo Karakter, Kraków 2011
- Ehmann Sven, Klanten Robert, Kupetz Andrej, Mollard Adeline, Moreno Shonquis, *Desire. The shape of things to come*, Gestalten, Berlin 2008
- Fiell Charlotte, *Design XX wieku*, Wydawnictwo Taschen, Warszawa 2002
- Frejlich Czesława, Lisik Dominik, *Zaprojektowane. Polski dizajn 2000-2013*, Wydawnictwo 2+3D, Kraków 2014
- Frejlich Czesława, Kielar Maria, Przetacznik-Gierowska Maria, *Psychomotoryczny rozwój dzieci i młodzieży w wieku 0 – 18 lat. Dane do projektowania*, [in:] „Prace i materiały”, IWP, Warszawa 1985, issue 76
- Fries Wolfgang, Liebenstund Ingeborg, *Rehabilitacja w chorobie Parkinsona*, Elipsa- Jaim, Kraków 2007
- Glasner Barbara, Schmidt Petra, Schöndeling Ursula, *Patterns 2. Muster in Design, Kunst und Architektur*, Birkhauser Verlag, Basel 2008
- Guidot Raymond, *Design 1940-1990. Wzornictwo i Projektowanie*, trans. Wiatrowska Joanna, Wolańska Ewa, Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1998
- Groetzinger Deanne, *Stwardnienie rozsiane. Konsekwencje dla Ciebie i Twoich bliskich*, trans. Olejniczak Artur, Polskie Towarzystwo Stwardnienia Rozsianego, Warszawa 2009, p.7
- Horst Renata, *Trening strategii motorycznych i PNF*, Top School, Kraków 2010
- Houseley Laura, *DVA Interior Design Guide*, Deutsche Verlags-Anstalt, 2009
- Klanten Robert, *Desire: The Shape of Things to Come*, Gestalten, Berlin 2008
- Klein Caroline, *Patricia Urquiola*, DAAB, Cologne, London, New York 2009
- Kossut Małgorzata, *Wstęp do neuroplastyczności*, [in:] „Neurologia i Neurochirurgia Polska”, 2002, 36, 1, 11-21

- Krauel Jacobo, *Contemporary Digital Architecture: Design and Techniques*, Links, 2010
- Krupiński Janusz, *Wzornictwo/Design. Studium idei*, Wydawnictwo Akademii Sztuk Pięknych w Krakowie, Kraków 1998
- Kwolek Andrzej, *Rehabilitacja medyczna. Tom 1*, Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2007
- Kwolek Andrzej, *Rehabilitacja w udarze mózgu*, WUR, Rzeszów 2009
- Laidler Polly, *Rehabilitacja po udarze mózgu*, PZWL, Warszawa 1996
- Lovell Sophie, *Furnish. Furniture and Interior Design for the 21st Century*, Die Gestalten Verlag, Berlin 2007
- Marin Eva, *Ceramic Design*, DAAB, Cologne 2007
- Miller Judith, *Design XX wieku*, trans. Gorządek Ewa, Malinowska Jerzy, Wydawnictwo Buchmann, Warszawa 2014
- Mozolewska Małgorzata, *Przedmioty, które rozumiesz*, [in:] „2+3D grafika plus produkt” 2014, no. 52
- Opara Józef, *Kompleksowa rehabilitacja chorych ze stwardnieniem rozsianym*, [in:] „Neurologia, Neurochirurgia Polska” T. 32 (XLVIII), 1998, no. 3
- Parissien Steven, *Historia wnętrz. Dom od roku 1700*, trans. Gorządek Ewa, Wydawnictwo Arkady, Warszawa 2010
- Pąchalska Maria, *Neuropsychologia kliniczna. Urazy mózgu*, PWN, Warszawa 2007
- Penman Danny, Williams Mark, *Mindfulness. Trening uważności*, trans. Zimnoch Katarzyna, Wydawnictwo Edgar, Warszawa 2014
- Powers Richard, Richardson Phyllis, *Living modern: the sourcebook of contemporary interiors*, Thames&Hudson, London 2010
- Quinn Bradley, *Textile designers at the cutting edge*, Laurence King Publishing, 2009
- Rosińska Monika, *Przemysłość użycie. Projektanci-przedmioty-życie społeczne*, Fundacja Nowej Kultury Bęc Zmiana, Warszawa 2010
- Rudge Geraldine, Rudge Ian, *1000 interior details for the home and where to find them*, Laurence King Publishing Ltd, London 2009
- Schmidt Petra, Tietenberg Annette, Wollheim Ralf, *Patterns: Muster in Design, Kunst und Architektur*, Birkauer Verlag, Basel 2005
- Sudjic Deyan, *Język rzeczy*, trans. Puchejda Adam, Wydawnictwo Karakter, Kraków 2013

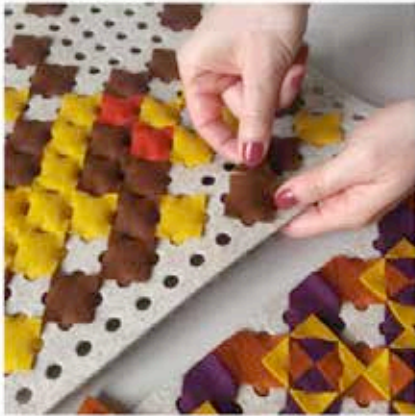
Sparke Penny, *Design, historia wzornictwa*, trans. Gorządek Ewa, Wydawnictwo Arkady, Warszawa 2012

Taschen Angelika, *Interiors now!*, Taschen, 2010

Reproductions of works



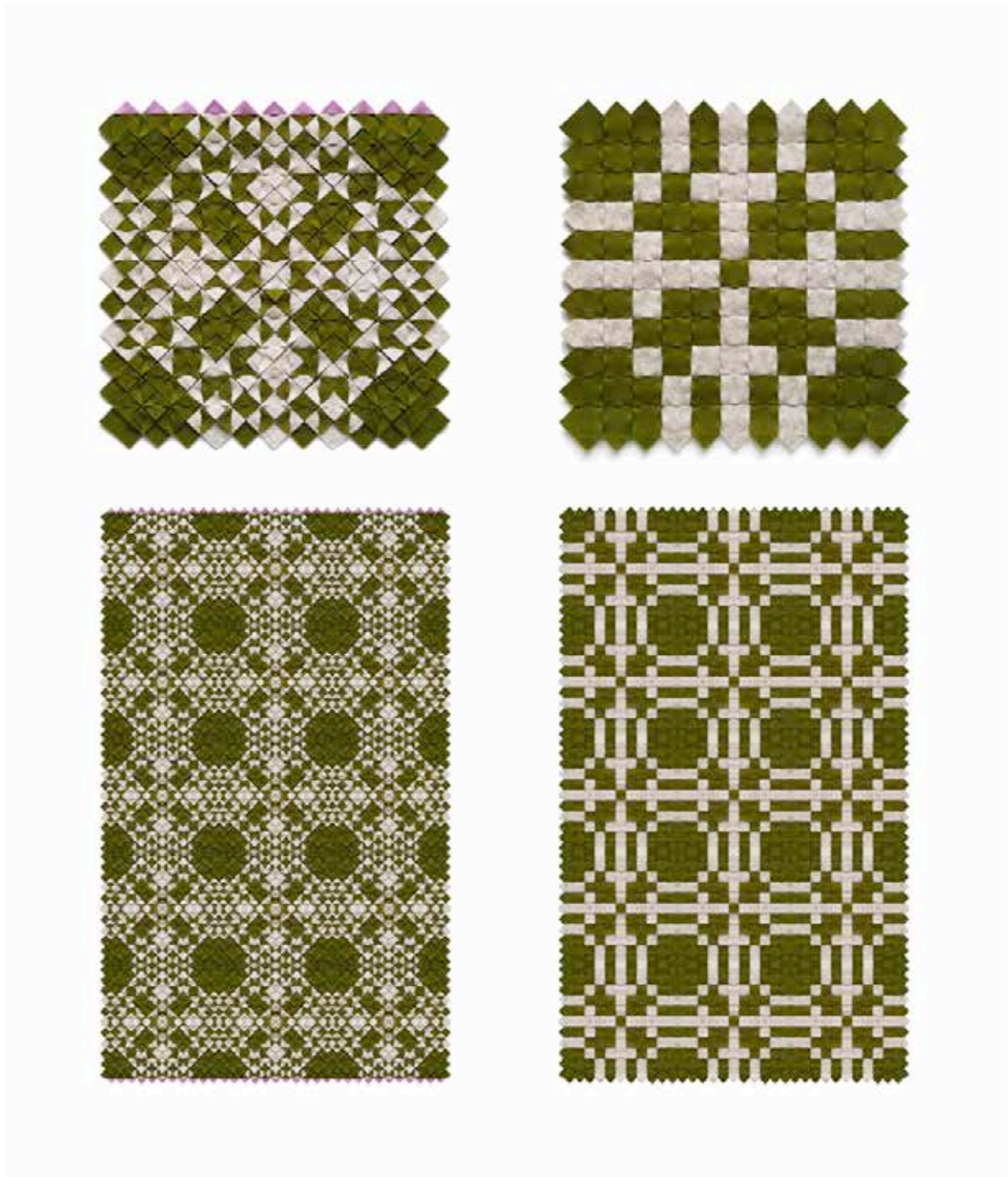
1. *Mosaic*, modular fabric - basic construction elements and the range of colors of the design



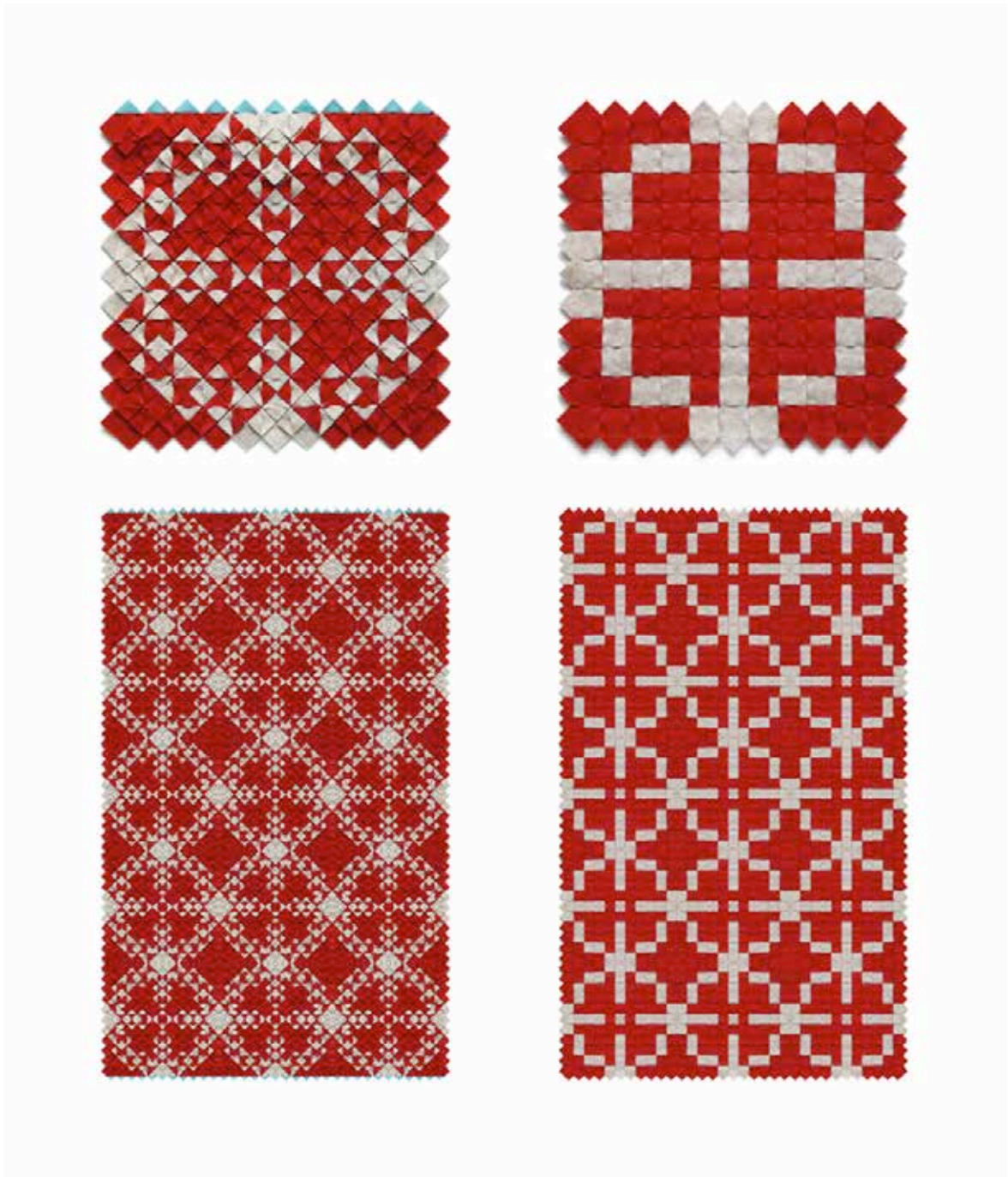
2. *Mosaic*, modular fabric - ways of constructing fabrics



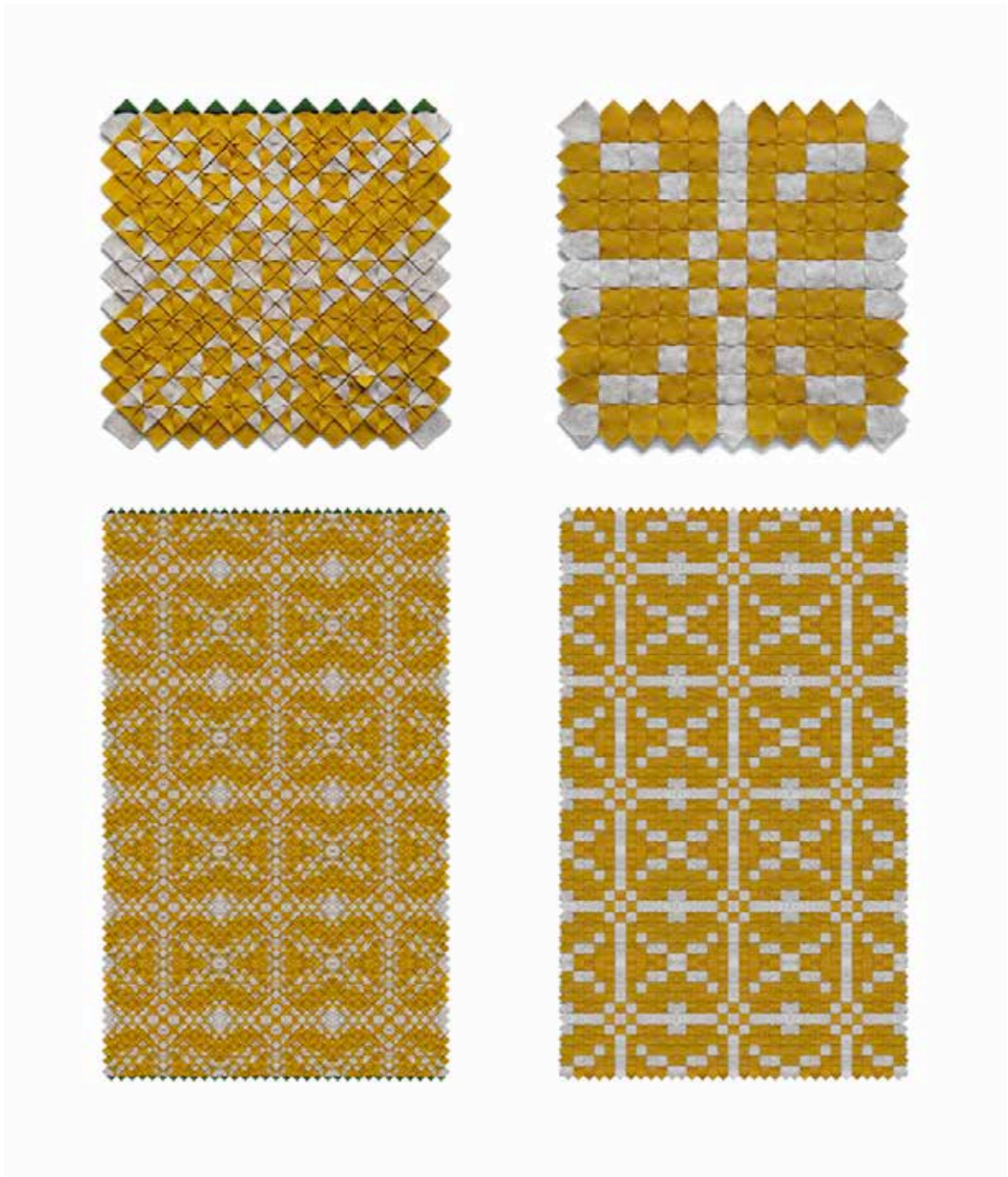
3. *Mosaic*, two-sided modular fabric - pattern 1, pattern module 33 x 33 cm



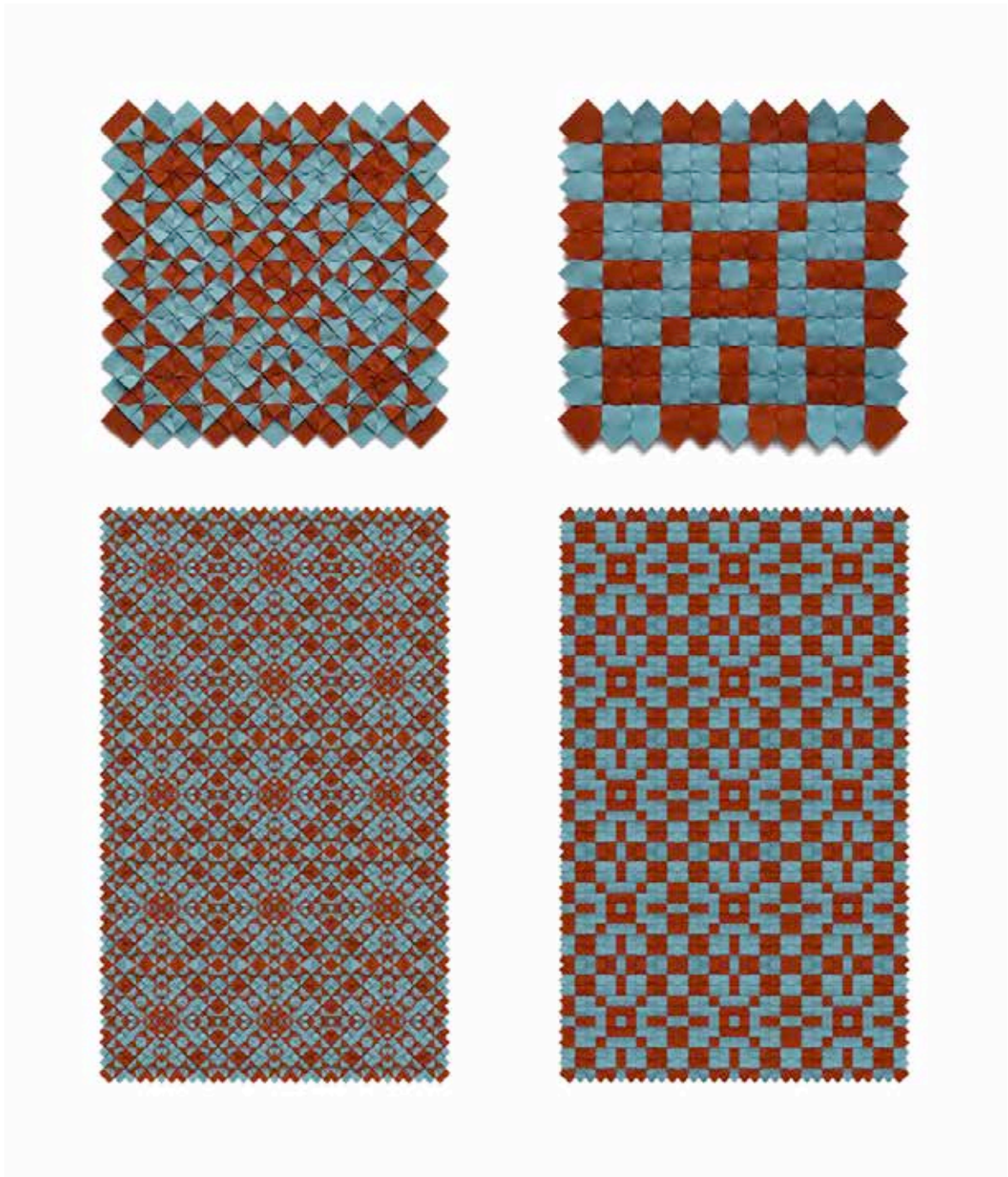
4. *Mosaic*, two-sided modular fabric - pattern 2, pattern module 33 x 33 cm



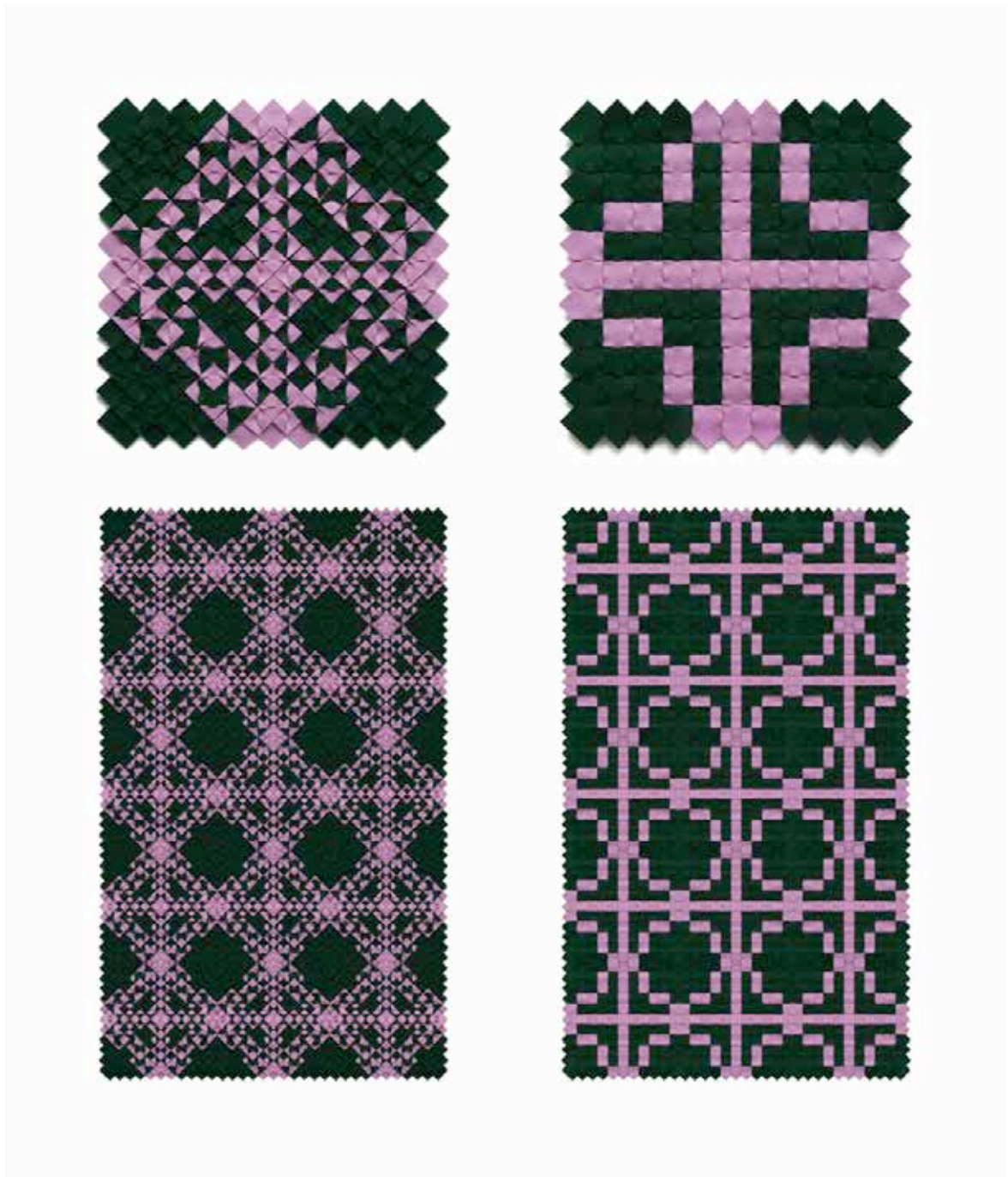
5. *Mosaic*, two-sided modular fabric - pattern 3, pattern module 33 x 33 cm



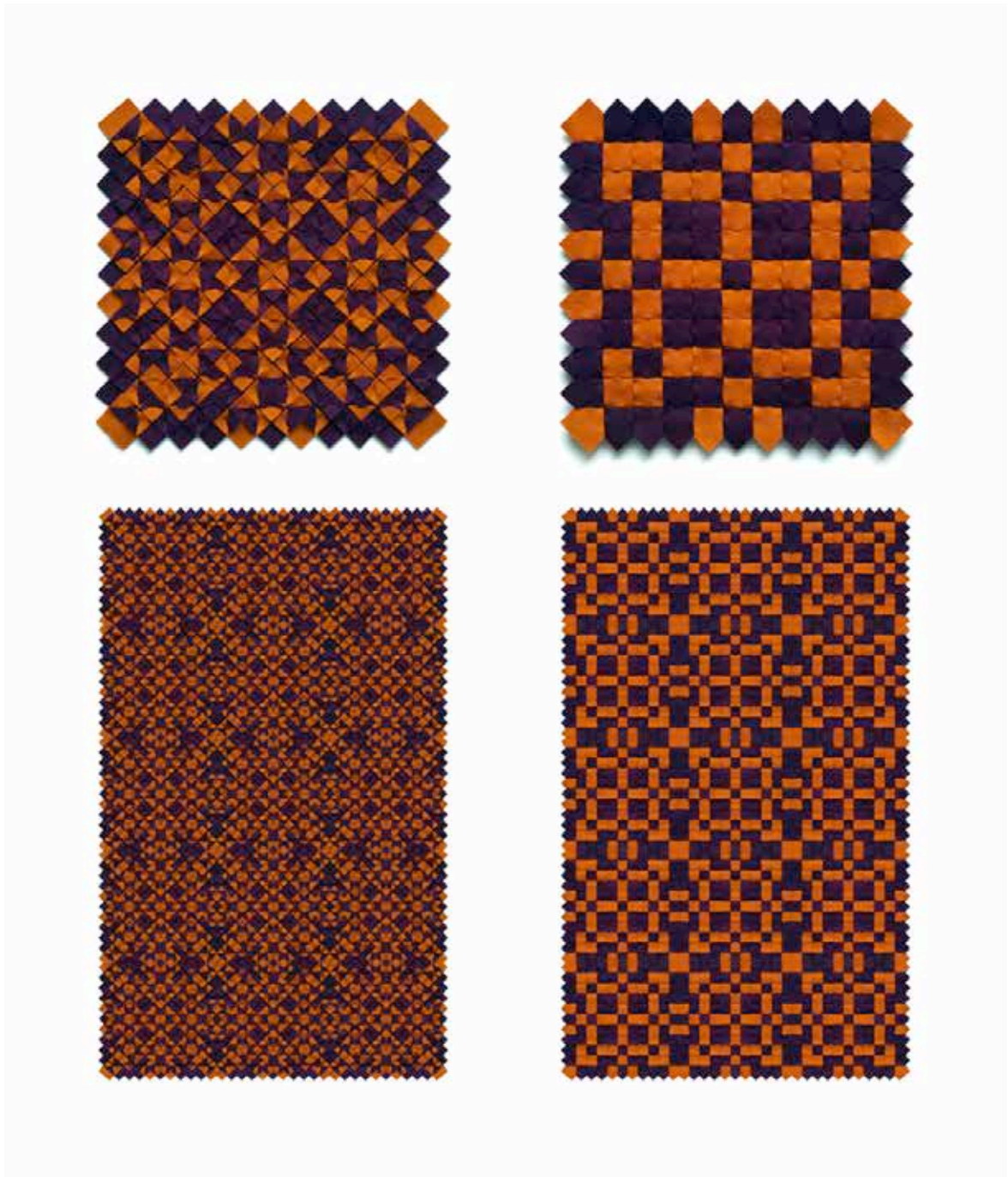
6. *Mosaic*, two-sided modular fabric - pattern 4, pattern module 33 x 33 cm



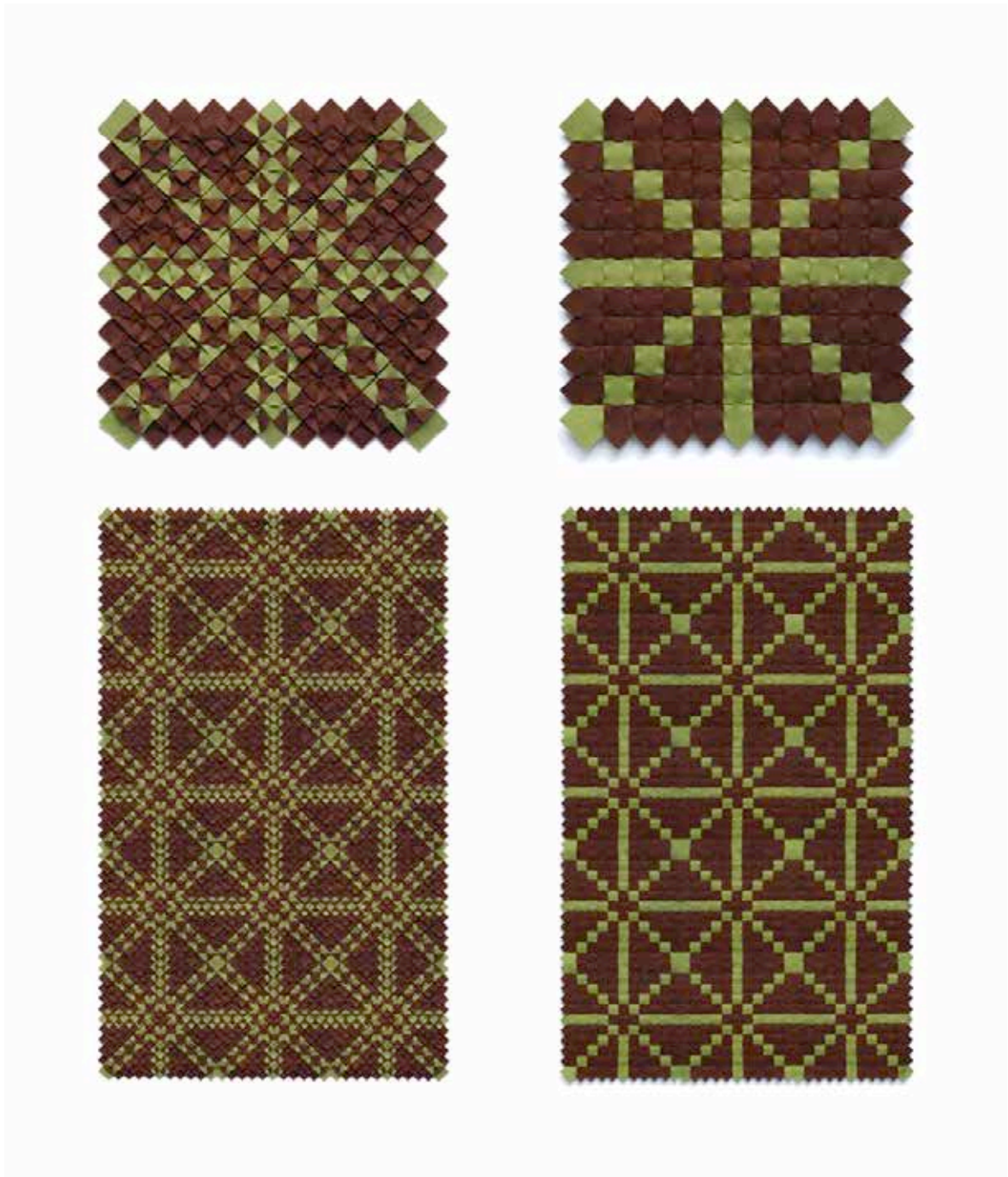
7. *Mosaic*, two-sided modular fabric - pattern 5, pattern module 33 x 33 cm



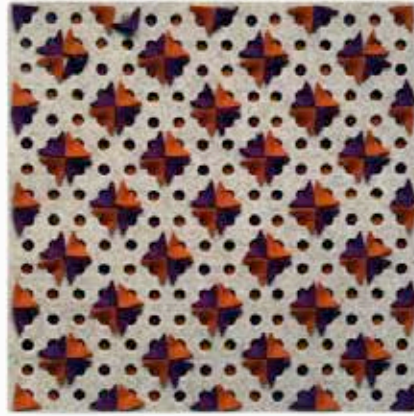
8. *Mosaic*, two-sided modular fabric - pattern 6, pattern module 33 x 33 cm



9. *Mosaic*, two-sided modular fabric - pattern 7, pattern module 33 x 33 cm



10. *Mosaic*, two-sided modular fabric - pattern 8, pattern module 33 x 33 cm



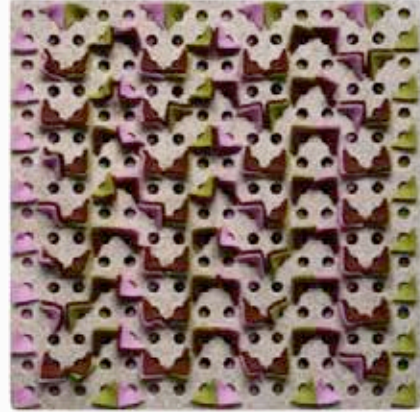
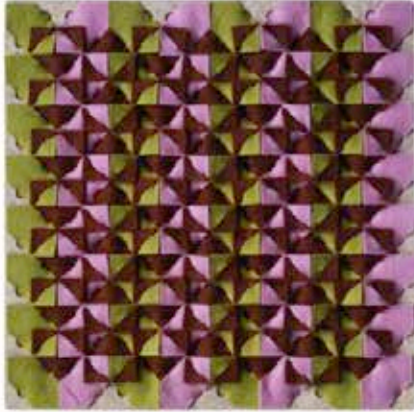
11. *Mosaic*, modular fabric on canvas - pattern 9, base module 33 x 33 cm



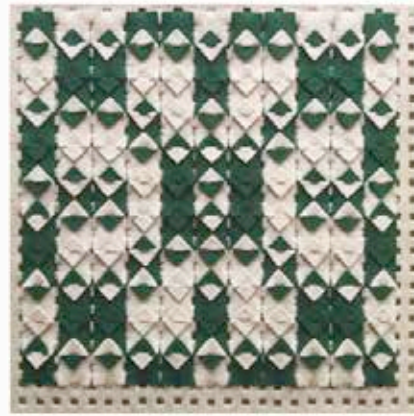
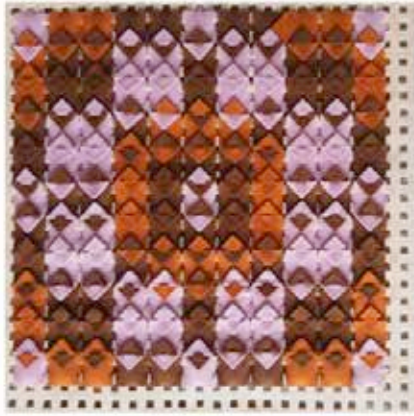
12. *Mosaic*, modular fabric on canvas - pattern 10, base module 33 x 33 cm



13. *Mosaic*, modular fabric on canvas - pattern 11, base module 33 x 33 cm



14. *Mosaic*, modular fabric on canvas - pattern 12, base module 33 x 33 cm



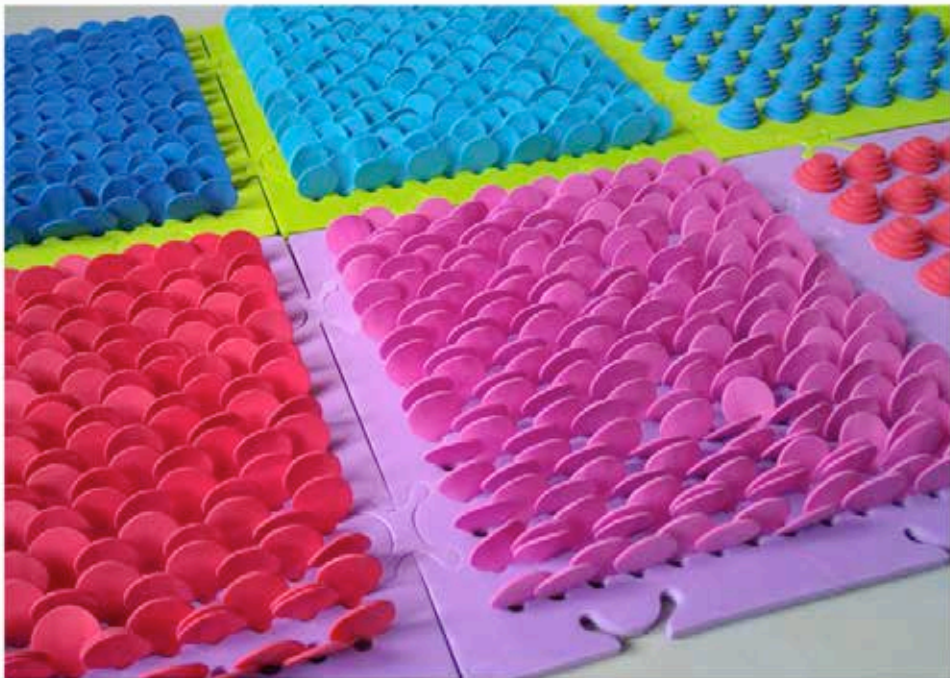
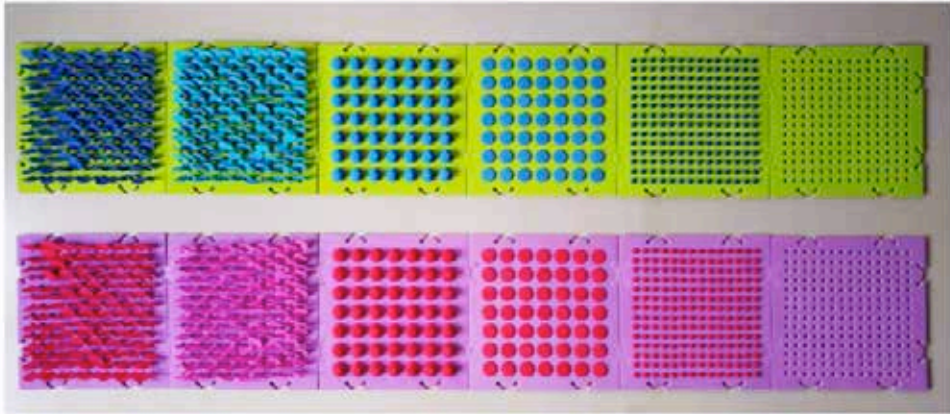
15. *Mosaic*, modular carpet on canvas - pattern 5, examples of additional design solutions



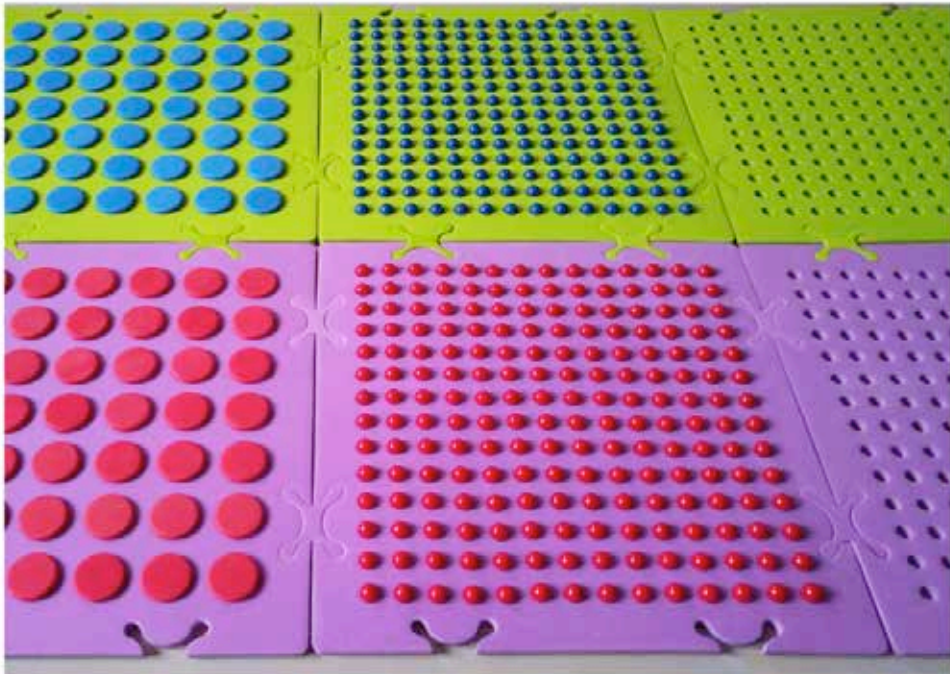
16. *Mosaic*, two-sided modular fabric - examples of use in interior decorative objects



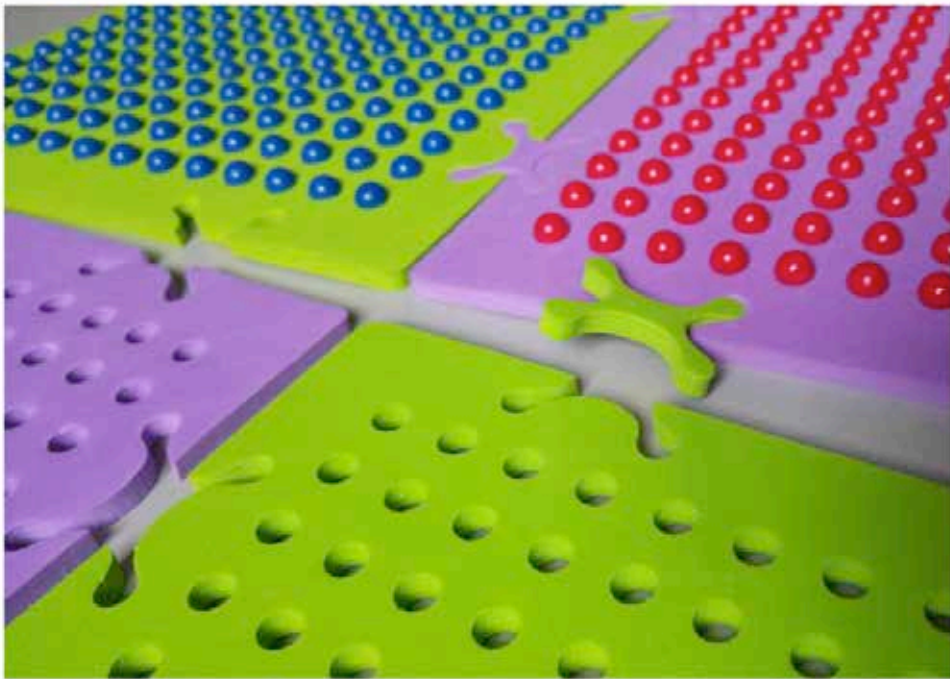
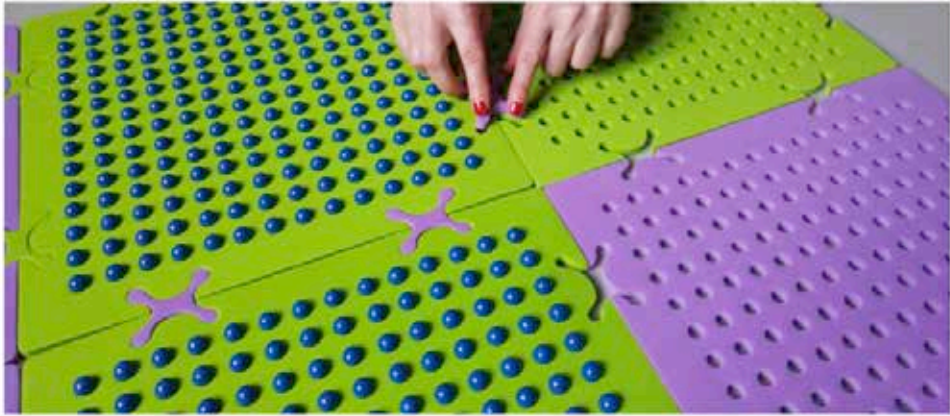
17. *Mosaic*, modular fabric - other examples of applications



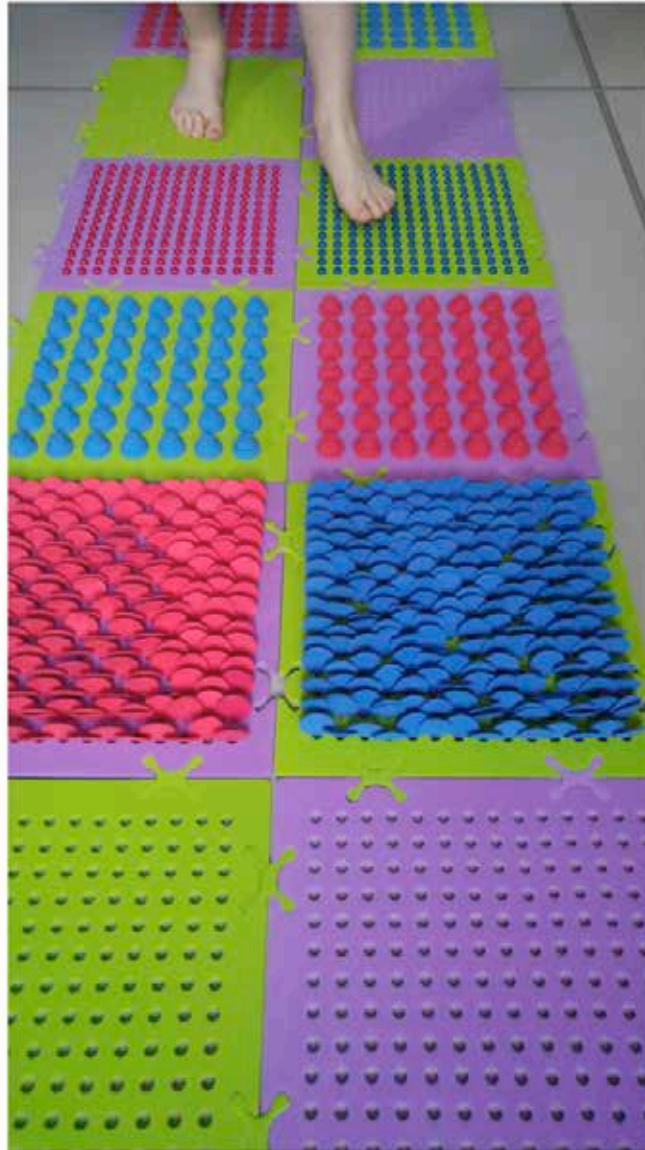
18. *Therapeutic mats*, color, texture, structure variation, base module 33 x 33 cm



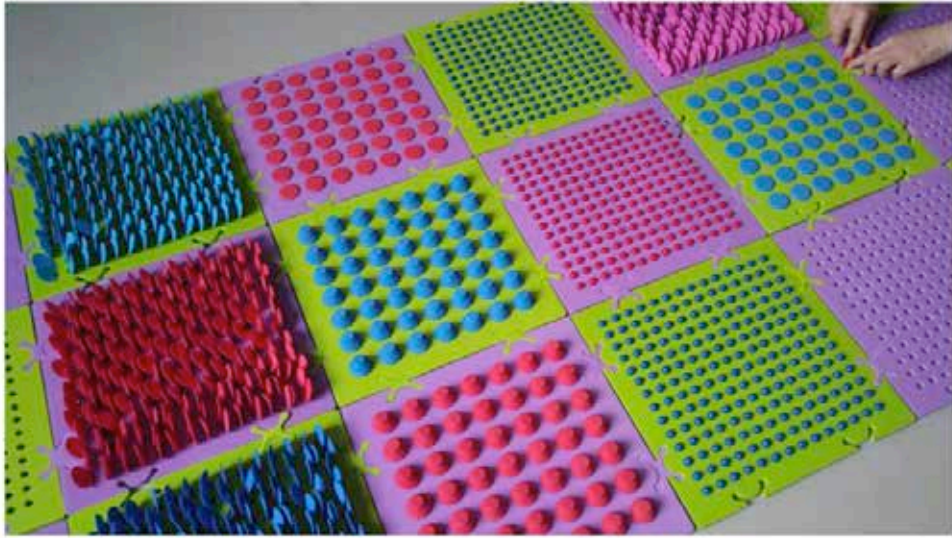
19. *Therapeutic mats*, color, texture, structure variation, base module 33 x 33 cm



20. *Therapeutic mats*, the way of connecting modules



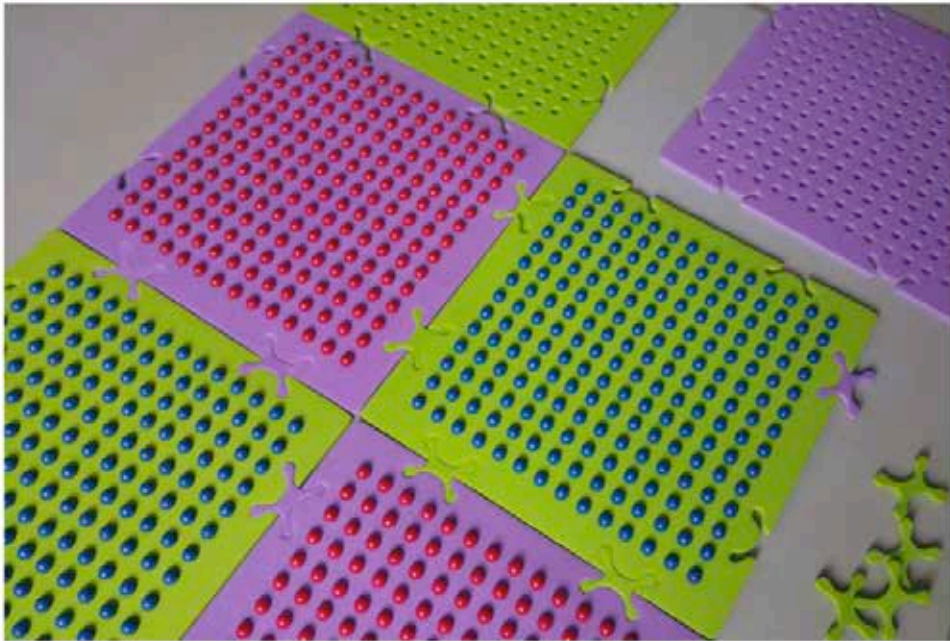
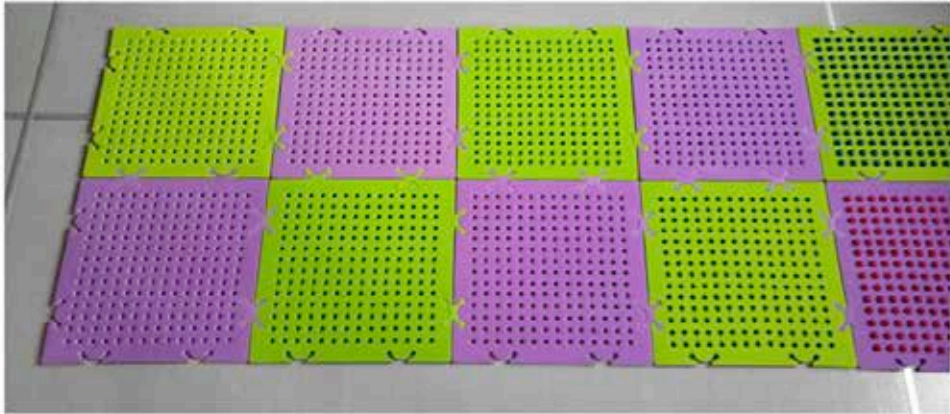
21. *Therapeutic mats*, an example of exercise system - a sensorimotor path



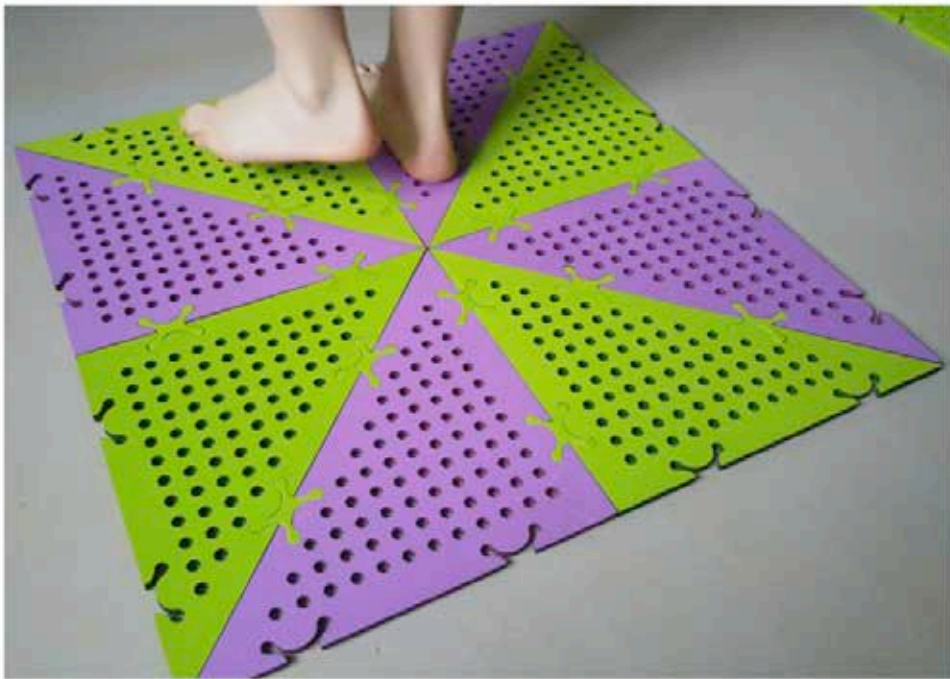
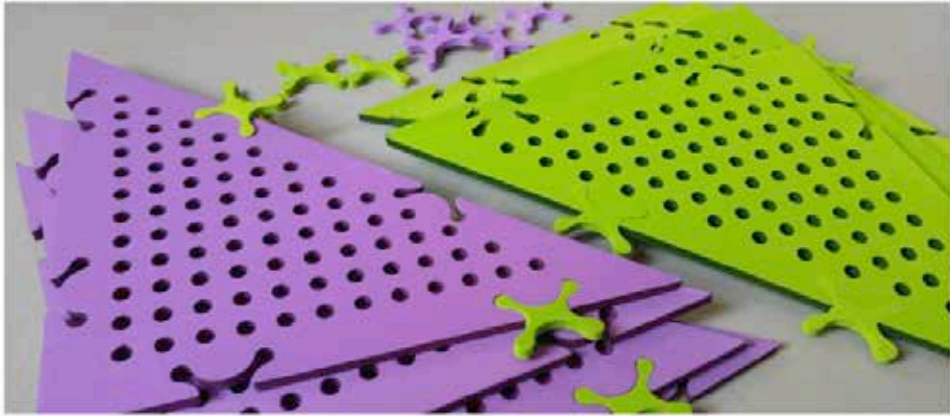
22. *Therapeutic mats*, an example of exercise system - a sensorimotor path



23. *Therapeutic mats*, an example of exercise system - a cross arrangement



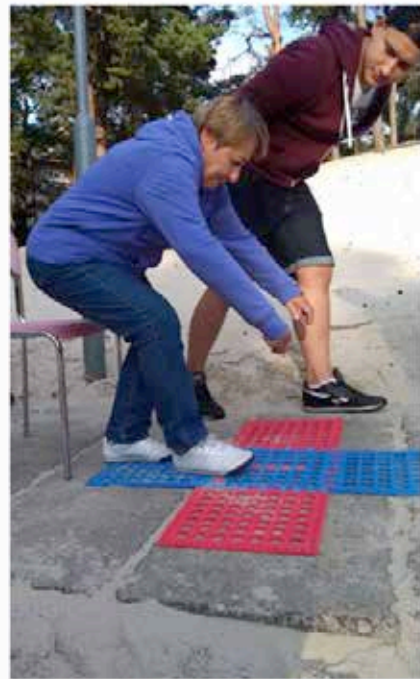
24. *Therapeutic mats*, an example of exercise system - a chessboard form



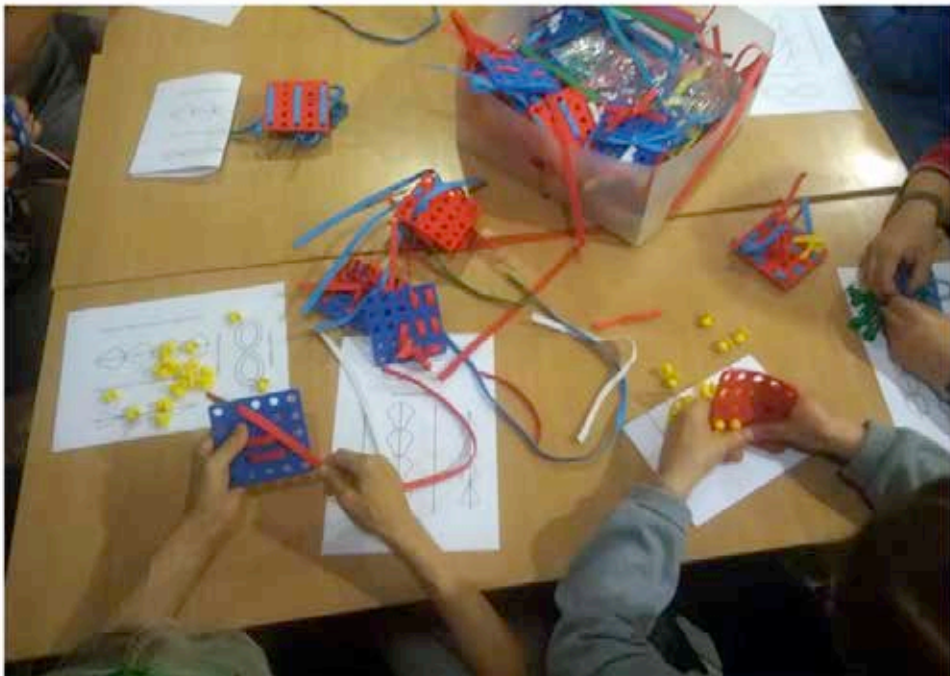
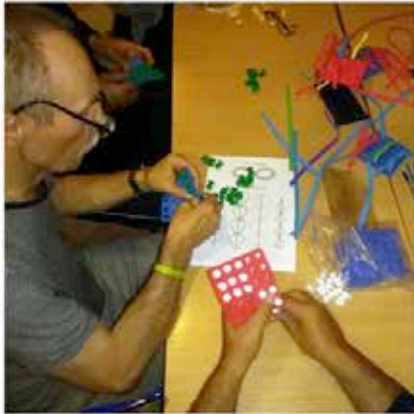
25. *Therapeutic mats*, a triangular module, an example of exercise system – attaching step , learning how to turn



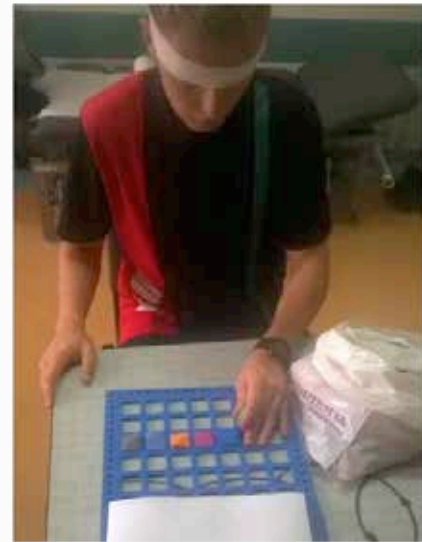
26. *Therapeutic mats*, an example of exercise modules after stroke - acting on receptors, exercises with patients in a hospital ward



27. *Therapeutic mats*, an example of exercise system in Parkinson's disease - Frenkel therapy (getting up from the chair, wide posture, broadening gait posture, automatism of movement, lengthening of the step), exercises with patients during rehabilitation stay



28. *Therapeutic mats*, example of modules for exercises - occupational therapy (learning of shoe lacing , gift packaging, drawing pills from a blister), exercises with patients during a rehabilitation stay



29. *Therapeutic mats*, example of modules for exercises in multiple sclerosis - cognitive training (teaching of drug administration), exercises with a patient in a hospital ward

Attachment

(DVD) - films documenting physiotherapeutic exercises of patients using therapeutic mats

films no. 1, 2 - exercises for Parkinson's disease - Frenkel's method: help in initiating the step, maintaining the smoothness of gait and length of the step, help in turning and rotation

films no. 3, 4, 5, 6 - exercises after stroke (one-sided neglect) – visual, sensory stimulus, crossing of the center line, visuospatial orientation, element of mirror therapy

film no. 7 - exercises after stroke - cognitive training: memory, concentration, mindfulness and deep sensory training

films No. 8, 9 - exercises after a stroke - walking sideways: transferring body weight to the directly occupied side

films no. 10, 11 - exercises after stroke - cross-bending: hemispheric integration, balance, coordination